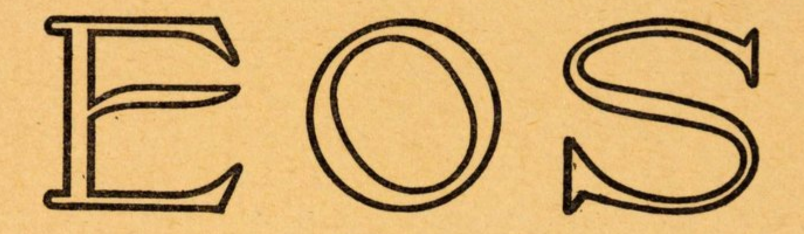
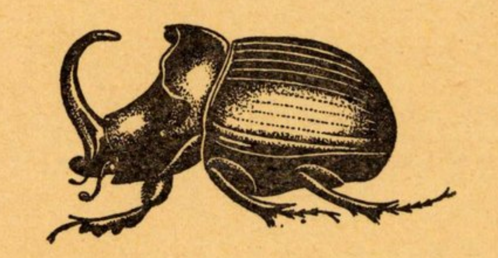
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

TOMO XXXVIII 30 SEPTIEMBRE 1962 CUADERNO 3.°



REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA



INSTITUTO ESPAÑOL
DE
ENTOMOLOGÍA
MADRID
1962

EOS

REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA

Publicada por el Instituto Español de Entomología
Aparece por cuadernos trimestrales, que forman cada año un volumen

Director:
GONZALO CEBALLOS Y FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA

Consejo de Redacción:
J. GÓMEZ-MENOR.—J. DEL CAÑIZO.—R. AGENJO

Secretario:
E. MORALES AGACINO

Colaboradores:

M. ANTOINE, Casablanca; DR. J. BÁGUENA, Valencia; DR. M. BEIER, Viena; DR. L. BERLAND, París; DR. ST. BREUNING, París; PROF. J. CHESTER BRADLEY, Ithaca, (N. Y.); W. E. CHINA, Londres; DR. L. CHOPARD, París; DR. V. M. DIRSH, Londres; F. ESPAÑOL, Barcelona; DR. L. FAGE, París; PROF. R. JEANNEL, París; J. J. DEL JUNCO Y REYES, Madrid; C. KOCH, Pretoria; B. P. LEMPKE, Amsterdam (Holanda); J. MATÉU, Barcelona; G. A. MAVROMOUSTAKIS, Limasol (Chipre); S. PARAMONOV, Canberra; CH. RUNGS, Rabat (Marruecos); PROF. O. SCHEERPELTZ, Viena; E. SÉGUY, París; PROF. V. VAN STRAELEN, Bruselas; F. TORRES CAÑAMARES, Cuenca; PROF. B. P. UVAROV, Londres; PROF. P. VAYSSIÈRE, París; DR. R. ZARIQUIEY, Barcelona.

Suscripción anual.—**España: 180 ptas. Extranjero: 360 ptas.**
Números sueltos.—**España: 50 ptas. Extranjero: 100 ptas.**

Administración:

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS
Duque de Medinaceli, 4, Madrid.

Toda la correspondencia relacionada con la Redacción deberá dirigirse al

SR. SECRETARIO DE LA REVISTA "EOS",
INSTITUTO ESPAÑOL DE ENTOMOLOGÍA
PALACIO DEL HIPÓDROMO
Gutiérrez Abascal, 2
MADRID, 6

El coleóptero representado en la portada es el escarabeido *Copris hispanus* (Lin.), ♂. El Escorial (Madrid); × 0,5.

La tribu *Acanthopsychidi* en España
(Lep. Psychidae)

POR

R. Agenjo.

(Lám. IX.)

Pachytelia villosella (O.) es una polilla muy pocas veces citada de España, tanto que en realidad sólo dos menciones originales pueden aducirse. Una (7) señala la Sierra de Francia, provincia de Salamanca, y se debe al desgraciadamente ya fallecido P. Ambrosio Fernández, O. S. A., quien la expuso con las siguientes palabras: "Apenas habíamos perdido de vista el santuario de la Virgen de la Peña, cuando mi compañero (se refería al general D. Félix de Ardanaz) tuvo la fortuna de columbrar una nocturna pequeñita, pardonegruzca, que estaba posada sobre una pizarra en actitud de decirnos adiós de una manera demasiado brusca. Al verla momentos después en mis manos, la impresión fue enorme. La pieza aquella o era la nocturna *Pachytelia villosella,* jamás vista hasta entonces en España, o algo todavía mejor, más radicalmente nuevo. Al cabo resultó que no era tan grande la novedad, sino simplemente la *villosella,* que había tenido la gentileza de dejarse ver de mí antes que de nadie en la Península Ibérica". La otra cita concreta de este síquido es debida a Zerny (30) que señaló a la especie de Albarracín, provincia de Teruel, según un ♂ criado de larva por Schwingenschuss, conseguido el 25 de julio de 1925. Aparte de estas dos indicaciones verdaderamente precisas, no he leído nada más original al respecto que lo que escribió Rambur (17) en 1866: "*Nous ne sommes pas certain que cette espèce habite l'Andalousie, ayant cru seulement la reconnaître d'après le fourreau de la chenille*", lo cual, como se ve, no ofrece base muy segura para afirmar la presencia de esta *Pachytelia* en España. A pesar de lo incierto de tal párrafo, Tutt (25) recogió la cita de Rambur el año 1900 en su relación de localidades de *villosella.* Wehrli (26), en el Apéndice II de la obra de Seitz, año 1933, indica también a la especie de la Península Ibérica, fundándose sin duda en las indicaciones de Zerny y de Fernández.

*

Una polilla cuya presencia en España se afirmaba únicamente en dos citas originales, y de la que yo no había visto ningún ejemplar ibérico, excitó hace ya más de veinticinco años mi curiosidad, y por lo tanto, el deseo de averiguar con seguridad si pertenecería en realidad a la fauna española, tanto más cuanto que en la colección de lepidópteros de España del Instituto de Entomología de Madrid existía un ejemplar de Fuente Dé, en Camaleño, al pie del macizo oriental de los Picos de Europa, provincia de Santander, VIII-1927 (F. Escalera leg.), pinchado solitario tras el rótulo de *P. villosella* var., ejemplar que estudiado por mí se reveló como *Amictoides febretta* (Boy.). Cuando a la terminación de la guerra civil me reintegré a mi trabajo en el Museo, encontré algunas cajas de la colección Fernández que habían ido a parar allí durante mi ausencia, y revisándolas despacio descubrí el ♂ que sirvió para la cita del hace ya diecinueve años extinto entomólogo agustino. El animal está etiquetado así: "Sierra de Francia, Salamanca, VII-1921 (A. Fernández)", y debajo lleva clavado otro rótulo en el que se lee con caligrafía de este autor: "*Pachytelia villosella*". Dicho hallazgo llamó poderosamente mi atención, y en cuanto me fue posible llevé a cabo el correspondiente estudio anatómico y comprobé que no se trataba de *villosella* sino de *Amictoides febretta*. Como esta última especie ha sido citada unas nueve veces en España y yo mismo la he criado en repetidas ocasiones de orugas cogidas en Cercedilla, provincia de Madrid, donde no es muy rara, nació en mi ánimo la sospecha de que tal vez la cita de Zerny pudiera también estar equivocada. Averiguarlo tenía mucha importancia, pues, de existir error, faltaría la base para sostener la pertenencia de *villosella* a la fauna española. Dispuesto a esclarecer el problema he intentado, durante varios años sin resultado, conseguir en préstamo el ejemplar de Schwingenschuss, pero después de la muerte de este docto entomólogo me enteré de que su colección estaba depositada en el *Niederoesterreichisches Landesmuseum* de Viena, y puesto en relación con el Dr. Harald Schweiger, conservador de dicho Museo, me ha sido facilísimo —gracias a su espíritu de cooperación— recibir en comunicación dicho síquido y estudiar su genitalia. El ejemplar pertenece sin ninguna duda posible a *Pachytelia villosella* (O.), que resulta hasta ahora la primera cita segura de esta polilla para la Península Ibérica. Tengo que agradecer cumplidamente al Dr. Schweiger su amabilidad prestándome tan interesante lepidóptero, lo que me ha permitido aclarar de manera definitiva una cuestión que durante bastantes años he tenido como dudosa.

A consecuencia de mis investigaciones para esclarecer el problema que antecede estudié morfológicamente el material español que me fue asequible de nuestras *Pachytelia* Westw., y *Amictoides* Geras., a saber: *Pachytelia villosella* (O., 1801), *Pachytelia unicolor* (Hufn., 1766), *Amictoides febretta* (Boy., 1835) y *Amictoides lutea* (Stgr., 1870). Además he examinado la genitalia de *Amictoides tedaldii* (Heyl., 1881) pero no de ejemplares españoles, sino procedentes de la Isla de Malta. Con relación a esta última especie quiero destacar que abrigo las mayores reservas sobre su existencia en la Península y que si aparece registrada en mi "Catálogo Ordenador de los Lepidópteros de España" es a consecuencia de que no me ha sido posible negar su presencia aquí, debido a que la cita que así lo indicó no estuvo basada en un ejemplar adulto, sino únicamente en el hallazgo en julio de 1909 de un saco, mencionado por el P. Longinos Navás (15), en San Lorenzo de Morúnys, provincia de Lérida, que le fue determinado por su hermano en religión y maestro P. J. de Joannis. Al redactar la familia *Psychidae* de mi "Catálogo Ordenador" concebí la esperanza de poder visitar la referida localidad y colectar algunos otros sacos para tras esperar la evolución de los insectos en ellos albergados practicar su determinación anatómica. No me ha sido posible, por desgracia hasta ahora, llevar a cabo dicha tarea y por ello aún conservo el nombre de la especie en el sílabo faunístico peninsular, a reserva de suprimirlo si llega a probarse que la cita que sirvió para incluirlo en él estaba equivocada. En todo caso, hay que recordar que no ha sido mencionada por nadie más de España, ni es conocida de Europa, habitando Sicilia, Malta, Argelia y Siria.

Hace ya veinticinco años, por lo tanto, que me di cuenta de que los caracteres indicados para separar a los géneros *Pachytelia* Westw., y *Amicta* Heyl., en lo que atañe a la vena Cu_2 de las alas anteriores, que en la primera nace libre y hacia el centro del ala —en ciertos casos— se incurvaría hacia abajo para fusionarse con la A_1, mientras en la segunda seguiría suelta hasta el borde alar, no eran buenos para separar a *villosella* y también a *unicolor* de las *A. febretta* y *A. lutea*, ya que en estas últimas dicha vena se incurva también hacia abajo como en *Pachytelia*. Por ello me vi compelido a buscar otras peculiaridades más seguras para aislar a estas últimas especies respecto de aquéllas, encontrando una en la forma del *vinculum* de sus respectivos andropigios; subcuadrangular en *villosella* y *unicolor* y subrectangular en las otras dos. Sin embargo, aunque conseguí los correspondientes

dibujos de los respectivos andropigios, no publiqué el resultado de mis estudios por el deseo de completarlos con el dato de la comprobación o negación de la presencia de *villosella* en España, y la esperanza de conocer más o menos pronto a *tedaldii,* ya citada como de la Península.

Sin que yo entonces lo supiera, Tutt (25), en 1900, opuso reparos a la validez de *Amicta* según fue creado por Heylaerts (11) en 1881 como subgénero de *Acanthopsyche* Heyl., 1881, y luego considerado por su descubridor unas veces género válido y otras sólo subgénero, y caracterizado por la anastomosis en las alas anteriores de Cu_2 y A_1. Heylaerts situó dentro de *Amicta* a *quadrangularis* (Christ., 1873), *sera* (Wisk., 1880), *tedaldii* (Heyl., 1881), *lutea* (Stgr., 1870), *febretta* (Boyer, 1835), *ecksteini* (Ld., 1855), *ritsemae* (Heyl., 1881) y *uralensis* (Frr., 1852). La mayor parte de los autores posteriores consideraron a *Amicta* género propio, y la diagnosis de Strand en el Seitz (24), inspirada en la original, debió ser, sin duda por la divulgación de esta obra, fecundo foco de errores, como el ya destacado de Fernández. En 1900, Tutt (25) puso de manifiesto que el grupo estaba basado sobre un detalle fluctuante y por lo tanto malo, pero sus observaciones críticas no fueron, en general, recogidas por los autores posteriores hasta Gerasimov (8), que en 1937 precisó que el carácter expuesto por Heylaerts no se apreciaba más que en algunas de las especies que éste había incluido en *Amicta,* a saber: *quadrangularis,* a las que agregó con duda *murina* Klug y *cabrerai* Rbl. Gerasimov reforzó la diagnosis del género *Amicta* con dos peculiaridades más: una de tipo morfológico y otra de naturaleza etológica. La primera radicaría en que el esclerito tergal del X urosegmento larvario llevaría seis sedas, y el segundo —que es excelente— en que el saco de la oruga corresponde al tipo piramidal y por lo tanto aparece revestido de palitos pegados en sentido transversal al eje de su funda. Al lado de *Amicta* creó Gerasimov otro género, *Amictoides,* para reunir a las especies hasta entonces incluidas en *Amicta,* cuya Cu_2 de las alas anteriores no discurre libre sino hasta el centro del ala, desde donde se incurva hacia abajo para fusionarse con la A_1; además en la nueva agrupación el esclerito tergal antes aludido llevaría ocho sedas en lugar de seis como en *Amicta,* y los palitos del saco larval aparecen pegados desordenadamente, pero en sentido longitudinal. En el nuevo género situó Gerasimov a *febretta* (Boyer), *lutea* (Stgr.), *sera* (Wisk.) y *ecksteini* (Ld.). Bourgogne (1), el año 1949, estudió cuidadosamente la cuestión opinando — a mi juicio muy certeramente— que *Amictoides* estuvo bien establecido y sus

caracteres definidores son excelentes en lo que atañe a la venación y forma del saco larval, pero no en cuanto a la quetotaxia de la oruga, ya que en este aspecto hay larvas de saco piramidal y con ocho sedas en el ya aludido segmento que teóricamente debería presentar seis, y otras orugas con venación y saco de *Amictoides*, provistas de seis sedas que en su fórmula deberían ofrecer ocho. En cambio, Bourgogne puso de manifiesto un tercer carácter separador entre *Amicta* y *Amictoides* basado en peculiaridades del andropigio. En aquél, el aparato masculino muestra el *tegumen* relativamente breve; el *vinculum* más o menos trapezoidal y corto; *sacculus* irregular y base de las valvas sin orejera; *penis* no bruscamente ensanchado en su extremidad posterior y VIII esternito más ancho que largo. En *Amictoides*, el *vinculum* ofrece sensiblemente la forma de rectángulo prolongado por un triángulo y los demás caracteres son los opuestos a los mencionados para *Amicta*. Así se incluirían en *Amicta: quadrangularis* (Christ.) como generotipo, *cabreraï* (Rbl.), *syrtana* Krüg.; y quizá *murina* (Klug), *maliarda* (Trti. y Krüg.) y *caliginosa* Krüg.; mientras en *Amictoides* se clasifican: *febretta* (Boyer), que Bourgogne escogió como génerotipo (subsecuente designación) *lutea* (Stgr.), *tedaldii* (Heyl.), *sera* (Wisk.), *taurica* (Whrli.), y probablemente también *gracilis* Trti. y Krüg., *lefèbvrei* Obth., y varias otras de determinación incierta de las que Bourgogne examinó la genitalia.

Al estudiar las *Pachytelia* y *Amictoides* españolas o de aquí citadas, pasé por alto investigar también las especies indicadas de la Península referidas al género *Acanthopsyche* Heyl., ya que por una parte el aspecto de éstas no sugiere una gran relación de parentesco con aquéllas y además la absoluta carencia de ejemplares españoles a él pertenecientes enfriaba mi interés por ocuparme de su *status*. Pero releyendo el luminoso trabajo de Bourgogne (1), en el que se prueba la pertenencia de *ecksteini* a *Acanthopsyche* y no a *Amicta* como ordinariamente se había venido creyendo con olvido del criterio de Chapman expuesto por Tutt (25) en 1900, me ha parecido pertinente estudiar también la posición de *Acanthopsyche*, ya que con ello puedo completar mi visión sobre las especies españolas conocidas hasta ahora de toda la tribu *Acanthopsychidi*. Bourgogne termina su importante artículo sobre esta materia afirmando que considera que *Pachytelia villosella* (O.) y *P. unicolor* (Hufn.) son muy vecinas de los *Acanthopsyche atra* (L., 1767), *A. ecksteini* (Ld., 1855) y *A. zelleri* (Mn., 1855), especialmente porque las cinco presentan el mismo tipo de armadura genital.

Bourgogne se ha detenido en este punto, pero yo quiero perquirir hasta dónde está justificada la existencia del género *Acanthopsyche* y si no debería subordinarse como simple subgénero al más antiguo *Pachytelia*.

Estudiando la venación alar de las especies españolas de *Pachytelia* y *Acanthopsyche* —siquiera estas últimas haya tenido que trabajarlas con material extranjero— no he podido encontrar ningún carácter seguro que permita su diferenciación, a pesar de lo que Strand expone en la obra de Seitz (24), que sirve —es cierto— para peculiarizar respectivamente a ciertos individuos de uno y otro género, pero no a todos, por más que pertenezcan a las mismas especies que los primeros. Esto ya lo debió notar Meyrick, pues tanto en su "*Handbook*" de 1895 (13), como en el "*Revised Handbook*" de 1927 (14) trata a *villosella* y a *atra* (L.) (= *opacella* H. S.) dentro del género *Pachytelia,* sin mencionar para nada a *Acanthopsyche,* al que sin duda consideró mera sinonímia de aquél. Si un hombre de la extraordinaria competencia en cuestiones de la nervulación alar de los lepidópteros como Meyrick no dió ningún carácter diferenciador basado en la misma para separar en géneros distintos a las tan conocidas especies británicas, no hay duda de que lo hizo por no encontrar una sola peculiaridad constante en que basarse. Martin Hering (10), en la parte Lepidopterológica del *Tierwelt Mitteleuropas* admite como válidos a *Pachytelia* y *Acanthopsyche,* aunque los separa exclusivamente a causa de que la envergadura sobrepase o no alcance los 10 milímetros, y que la escamación sea relativamente intensa o más fina, pero tampoco alude a diferencias en la venación alar, lo que hace pensar que no las conoce absolutamente constantes y por consiguiente seguras para la clasificación. Si a todo ello se añade la similitud de los andropigios de las especies de *Pachytelia* y *Acanthopsyche,* puestas de manifiesto por Bourgogne, y que como los datos anteriores yo he comprobado cuidadosamente, aunque mi material sea escaso, hay derecho a preguntar si debe continuar otorgándose validez a *Acanthopsyche* y si no sería mejor reducirlo a simple subgénero de *Pachytelia*. No lo hago yo ahora porque me disgustaría que tuviera que variar el muy conocido nombre de la tribu al tenerse que sustituir por *Pachytelidi* y sobre todo, ya que he creído encontrar un carácter que aunque de escaso valor filético, si fuera constante, permitiría mantener la separación de los dos géneros, y que se refiere a que en mis preparaciones de los andropigios de *Pachytelia* los bordes pleurales del VIII esternito se dirigen oblicuamente hacia afuera en rela-

ción con el distal, y forman sobre los bordes externos de sus apodemas un ángulo muy claramente definido, en tanto que en *Acanthopsyche* resultan bastante perpendiculares y no puede en realidad decirse que formen tales ángulos. Si estas características resultaran constantes, servirían para peculiarizar anatómicamente a ambos géneros como ya he dicho, lo que sería interesante, pues por su aspecto ambos parecen bien distintos. Sin embargo, aunque en mis preparaciones dichos detalles se perciben con claridad, no quiero yo acordarles valor definitivo hasta que no pueda hacer y estudiar muchas más disecciones de *Acanthopsyche* de las que he montado por ahora, pues en las figuras 5 y 6 de Bourgogne (1), en las que se reproducen los VIII uroesternitos de *Acanthopsyche atra* y *ecksteini* se acusa más la formación angular a que antes aludí que en mis propias preparaciones de dichas especies y de *zelleri*.

En todo caso, y a reserva de que el mencionado carácter pueda o no resultar bueno para utilizarlo en la clasificación, he elaborado la siguiente clave para clasificar a los géneros de los *Acanthopsychidi* españoles:

1. *Vinculum* cuadrado .... 2.
— *Vinculum* rectangular .... 3.
2. Bordes pleurales del VIII uroesternito orientados perpendicularmente respecto del distal y sin formar ángulo acusado con los bordes de sus apodemas .... **Acanthopsyche.**
— Bordes pleurales del VIII uroesternito orientados oblicuamente hacia afuera respecto del distal y formando ángulo muy acusado respecto a los bordes de sus apodemas .... **Pachytelia.**
3. Cu_2 de las alas anteriores libre hasta el *termen* .... **Amicta.**
— Cu_2 de las alas anteriores libre hasta el centro del ala, desde donde se incurva hacia abajo para anastomosarse con la A_1 .... **Amictoides.**

Carezco por desgracia de material suficiente para intentar el estudio morfológico de las ápteras ♀♀ de las especies de *Acanthopsychidi* mencionadas de España, pero no descarto el verificarlo algún día, con la esperanza de poder encontrar buenos caracteres que permitan reforzar la posición de independencia de *Acanthopsyche* respecto a *Pachytelia*.

A continuación me ocupo por separado de cada una de las especies de esta tribu citadas de España, transcribo sus referencias bibliográficas originales y expongo los caracteres fundamentales que permiten

en el sexo masculino su clara identificación, recojo las citas de España aparecidas en la literatura que me ha sido asequible, amplío en lo posible el conocimiento de la dispersión de las especies en el territorio con los datos del material que he estudiado; expongo, además, su distribución en el mundo, tomada de la literatura y doy dibujos de los andropigios de todas ellas.

1. **Acanthopsyche atra** (L., 1767).

Phalaena Bombyx atra Linneo, 1767. *Syst. Nat., edit.,* XII, 1 (2), pág. 823, núm. 49 (Upsala, Suecia).

Psyche opacella Herrich-Schaeffer, 1845. *Syst. Bearb. Schmett. Eur.,* t. II, pág. 20, núm. 9 (Austria).

No he visto material español de la especie.

Tutt (25, pág. 392), la señaló de Andalucía según Rambur, pero es el caso que yo no he podido encontrar la mención de este autor; quizá le sucediera lo mismo a Rebel (18) y por ello la indicó con duda de dicha región. Nadie la ha citado después de España a juzgar por la literatura que he podido consultar. No me es posible a mí ahora, por lo tanto, formar opinión sobre la existencia de *atra* en la Península. Nuevas exploraciones permitirán sin duda en el porvenir resolver la cuestión, aunque de momento lo más prudente sería excluirla de nuestro censo.

Las antenas de *atra* son más largas que en *zelleri,* pero mucho más cortas que en las otras especies españolas de la tribu. Están compuestas de 19 artejos pectinados hasta el ápice.

Doy una representación de su andropigio (lám. IX, fig. 1), disecado de un ♂ de los Alpes de Estiria, en Austria.

Como todos los *Acanthopsyche* vuela en la primavera.

Coloniza Europa desde Finlandia e Inglaterra hasta el Mediterráneo y Turquía, así como el Cáucaso y el Turquestán.

2. **Acanthopsyche zelleri** (Mn., 1855).

Psyche Zelleri Mann, 1855. *Verh. Zool.-bot. Ges. Wien.,* t. V, pág. 756, lám. II, figs. 1-8 (Draga, Croacia, Yugoeslavia).

La única cita española de *zelleri* se debe a Wehrli, quien en 1933, al tratarle en el apéndice II del Seitz (26) lo indicó de Granada, a 689 metros, según 3 ♂♂ de la colección Trautmann. Tampoco he visto material ibérico de esta polilla, pero dada la competencia de Wehrli me parece debe admitirse su mención como correcta. En el mapa de la figura 1 se señala, mediante un cuadrado, la ubicación de dicho sitio.

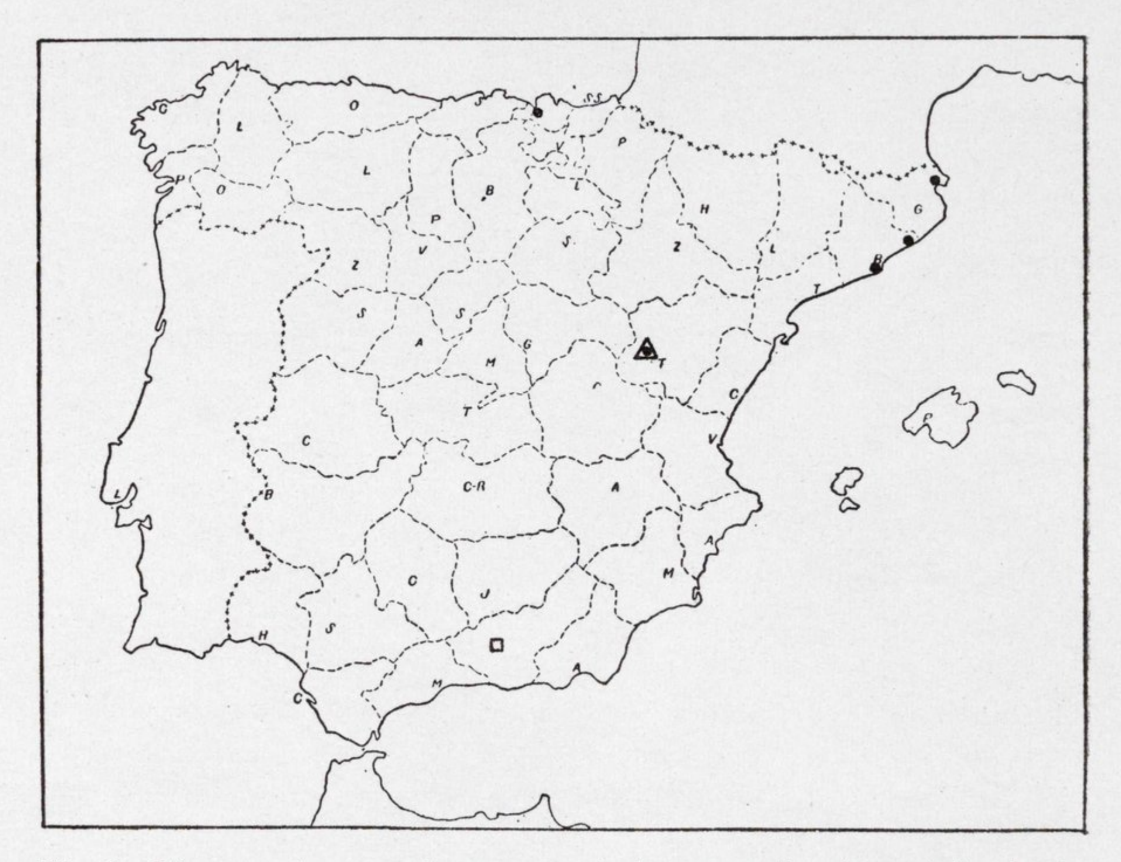


Fig. 1.—Mapa en el que, mediante un cuadrado y un triángulo, se indica la situación aproximada de las únicas localidades de donde hasta ahora se han señalado de España a *Acanthopsyche zelleri* (Mn.) y *Pachytelia villosella* (O.). Los círculos negros señalan la ubicación de los lugares de donde se conoce aquí a la *Pachytelia unicolor* (O.).

A. zelleri es en general un poco más pequeño que *atra*. Las antenas son algo más cortas y no llegan a la mitad de la longitud del ala, mientras en *atra* alcanzan los dos tercios, a pesar de lo cual ofrecen mayor cantidad de pectinaciones a consecuencia de que los artejos, cuyo número oscila entre 23 y 24, son menos largos; naturalmente, sus pectinaciones aparecen mucho más apretadas. Por lo común, *zelleri* tiene menor envergadura, midiendo mis ejemplares unos 14 milímetros, mien-

tras los de *atra* alcanzan los 16; además, en aquéllas las alas son menos largas y más fuertemente escamadas.

En cuanto al andropigio de *zelleri* (lám. IX, fig. 2), me parece es más corto que el de *atra*, que presenta el *saccus* bien robusto y el *sacculus* algo más largo.

Por desgracia tengo demasiado poco material para poder asegurar la constancia de todos estos caracteres.

A. zelleri ha sido señalada de Hungría; Croacia y Dalmacia en Yugoeslavia, Suiza, Francia y España.

3. **Pachytelia villosella** (O., 1810).

Psyche villosella Ochsenheimer, 1810. *Schmett. Eur.*, t. VIII, pág. 180, núm. 13 (Viena, Austria).

La especie se encuentra con seguridad en España, ya que la cita de Albarracín, a 1.162 m., provincia de Teruel, efectuada por Zerny (30) según un ♂ criado por Schwingenschuss el 25 de julio de 1925 es absolutamente segura, pues yo he estudiado el andropigio de dicho síquido y comprobado su atribución como ya dije antes. La indicación de Fernández (7) de *villosella* basada en un ♂ que capturó en la Sierra de Francia, provincia de Salamanca, ya aclaré también antes que se refiere a *Amictoides febretta* (Boy.). En cuanto a la mención de Rambur (17) señaladora de la especie en Andalucía según un saco que encontró allí, no se la puede conceder ningún valor, pues dicho autor confesó no estaba seguro de la verdadera identidad de su hallazgo. Desconozco otras citas españolas de *villosella* y no hallé ningún ejemplar ibérico de ella en las colecciones que he consultado.

En el mapa de la figura 1 se indica, mediante un triángulo, la ubicación aproximada de Albarracín, única localidad española de donde hasta ahora se conoce *villosella*.

Las antenas de *Pachytelia villosella* se diferencian de las de los *Acanthopsyche* por su mucha mayor longitud y merced a que las integran 30 artejos.

El andropigio de *villosella* (lám. IX, fig. 3) se separa en seguida de los de *Acanthopsyche* que he estudiado, a causa de los bordes pleurales del VIII esternito, que son oblicuos hacia afuera respecto del distal. Los bordes pleurales y el posterior de los escleritos, excepto en el

VIII, están siempre hendidos. El andropigio es aproximadamente el doble de grande que en *Acanthopsyche*.

Se extiende desde Escandinavia septentrional y en Europa central hasta por lo menos Albarracín en España, así como en el Norte de Italia, Dalmacia en Yugoeslavia, Turquía, Armenia, Sur de Rusia y el Turquestán.

4. **Pachytelia unicolor** (Hufn., 1766).

Phalaena Bombyx unicolor Hufnagel, 1766. *Berl. Mag.*, t. II, pág. 418, núm. 36 (Berlín, Alemania).

La especie está perfectamente caracterizada por su coloración morena-castaña y ha sido citada de las siguientes provincias y localidades. Barcelona: en las proximidades de los ríos Besós y Llobregat (Cuní, 1874) (2) y el llano de Barcelona, a 3-10 m. (Cuní, 1888) (4); Calella, a 6 m. (Cuní, 1897) (5). Gerona: Rosas, a 5 m. (Cuní, 1885) (3). Teruel: Albarracín, a 1.162 m. (Zerny, 1927) (30) y Vizcaya: alrededores de Bilbao, a 16 m. (Roessler, 1877) (21), (Seebold, 1879) (22) y (Seebold, 1898) (23).

En el mapa de la figura 1 se indica, mediante círculos, la ubicación aproximada de dichas localidades.

Rambur (17) dice de este síquido: "*Nous avons rencontré le fourreau de la Graminella dans les environs de Grenade*". No poseo dato alguno que permita confirmar hasta ahora la certeza de dicha cita.

En la primavera de 1935 hallé una gran cantidad de sacos de *unicolor* en las proximidades del Campo de Golf de Las Arenas, a 6 metros, Guecho, Vizcaya, de los que obtuve imagos en Madrid algunos meses después. La Srta. Carmen Asla me remitió al año siguiente muchos más sacos, de los que salieron adultos entre el 24 de mayo y el 12 de junio de 1936. En la cría apareció el parásito *Hemiteles (Allocota) trifasciator* f. *rubrotincta*. (G. Ceballos det.).

La bonita coloración morena-castaña permite separar inmediatamente *unicolor* de *villosella* y todas las otras *Psychidae* españolas. Las antenas de la primera son más cortas que en la segunda y están formadas por 26 artejos, en tanto en ésta, como ya he dicho antes, las integran 30.

En el andropigio, *unicolor* (lám. IX, fig. 4) difiere a primera vista de *villosella* por el borde distal del *tegumen*, que no es suavemente re-

dondeado como en ésta, sino que muestra dos leves sinuosidades laterales y una expansión central muy característica.

Seebold (23) encontró las orugas de *unicolor* sobre *Rubus,* en los alrededores de Bilbao.

Distribuida en Escandinavia; centro de Europa, hasta Polonia y en el Sur, hasta Rumania; también en Armenia, Usuri y el Japón.

5. **Amictoides febretta** (Boy., 1835).

Psyche febretta Boyer de Fonscolombe, 1835. *Ann. Soc. Ent. France,* t. IV, págs. 107-110, lám. I *E,* figs. 8-10 (Provenza, Francia).
Psyche vetulella Rambur, 1866. *Cat. Syst. Lép. And.,* págs. 296-299, lámina III, figs. 2, *a, b* y *c.* (Lugares montañosos de los alrededores de Granada).
Amicta febretta Boy. Matthes, 1948. *Mem. Est. Mus. zool. Univer. Coimbra,* núm. 184.

Ha sido citada de las siguientes provincias y localidades españolas. Barcelona: Montseny, a 522-1.712 m. (Cuní, 1874) (2); Vich, a 494 metros (Cuní, 1874) (2). Granada: sitios montañosos de los alrededores de Granada, a 689 m., como *vetulella* descrip. (Rambur, 1866) (17); Sierra de Alfacar, a 1.119-1.599 m. (Reisser, 1928) (19). Huesca: Ainsa, a 589 m., capullos (Kitschelt, 1933) (12). Oviedo: Pajares, a 2.200 m. (Chapman, 1905) (6). Teruel: Albarracín, a 1.162 m. (Zapater y Korb, 1883) (28) y (Zapater y Korb, 1892) (29), (Weiss, 1920) (27), típica y *f. albipunctella* Mill. (Zerny, 1927) (30).

La he identificado de los siguientes sitios. Burgos: Sierra Mencilla, a 1.400 m., en Pineda, sacos, 20-30-VII-1952 (R. Agenjo leg.). Granada: Granada, a 689 m., lectotipo de *vetulella,* en el Museo de París (P. Rambur leg.), a la luz en el Sacro Monte, VIII-1952, VIII-IX-1955 (L. Gómez leg.). Madrid: Cercedilla, a 1.200 m., 27-VIII-1925 (F. Bonet leg.), e. l. 15-VII-1928 y e. l. 29-VII a 7-VIII-1955 (R. Agenjo leg.); en la provincia, 1817 (J. Mieg leg.). Oviedo: San Martín de Oscos, a 750 m., genit. pupa (G. Pardo leg.). Salamanca: Sierra de Francia, a 1.500-1.723 m., como *villosella,* VII-1921 (A. Fernández leg.). Santander: Fuente Dé, a 1.001 m., en Camaleño, VIII-1927 (F. Escalera leg.). Segovia: El Espinar, a 1.155 m., VII-1954 (P. J. Pérez Francos leg.) y Teruel: Teruel, a 935 m., VIII-1931 (B. Muñoz leg.).

En el mapa de la figura 3 se señala, mediante triángulos, los sitios de la relación que antecede.

Durante el lapso de la Pensión de Estudios que disfruté en París, en octubre y noviembre de 1957, el Dr. Bourgogne, subdirector de aquel Museo, tuvo la amabilidad de complacerme, disecando en mi presencia y para que pudiera estudiarlo, el andropigio del lectotipo granadino de *Psyche vetulella* Rbr., y así confirmé su identidad con *febretta,* según ya se consideraba.

Graells, en 1855 (9), indicó de la provincia de Madrid y como encontrados en primavera a los *Psyche graminella* W. y *viciella* F., citas cuya identificación resultaría muy difícil si no fuera porque en la colección Mieg de 1817 —la más antigua que se conserva en España—, existen algunos ejemplares clavados tras dichos rótulos, y ya es sabido que Graells en el último párrafo de su: "Catálogo de los lepidópteros de la provincia de Madrid", que apareció en 1855, escribe: "Téngase en cuenta que las especies anotadas son sólo las observadas hasta el día por la Sección, y que en manera alguna ésta cree haber visto ya todas las que aún pueden hallarse en nuestra Fauna matritense, a pesar de haber consultado las recogidas por el distinguido naturalista D. Juan Mieg". For lo tanto, estudiando el material de la colección de éste me ha sido posible averiguar lo que se comprendía bajo aquellas denominaciones. La *Psyche graminella* es simplemente *Heterogynnis paradoxa* Rbr., que Graells también citó de igual modo. En cuanto a la *Psyche viciella,* nombre que en verdad en la colección Mieg va seguido de una interrogación, engloba dos cosas completamente distintas y en 1817 aún inéditas: *Amictoides febretta* (Boy., 1835) y *Oreopsyche triaena* (Bourg., 1940).

En *febretta* las antenas están compuestas de 36 artejos con las pectinaciones más separadas que en *lutea* (Stgr.) y la especie que luego describo, y resultan pectinadas hasta la extremidad.

La genitalia de *febretta* (lám. IX, fig. 5), se diferencia con rapidez de las de los *Pachytelini* a causa de la forma mucho más alargada del *vinculum,* que resulta subrectangular, diferenciándose del de *tedaldii* (Heyl.) por su mayor longitud, y el *aedeagus* también más largo. De mi nueva especie se separa en seguida a causa de la presencia de lobulillos en la porción anterior externa del *vinculum.*

Extendida por Europa meridional y Turquía y representada en Argelia merced a la var. *lambessa* Heyl.

6. **Amictoides tedaldii** (Heyl., 1881).

Acanthopsyche (Amicta) tedaldii Heylaerts, 1881. *Ann. Soc. ent. Belgique,* t. XXV, pág. 70, núm. 9.
Acanthopsyche tedaldii Heylaerts, 1882. *Compt. rend. Soc. ent. Belgique,* t. XXVI, pág. CXXXIX (Siria, Argelia y Sicilia).

La única cita española de *tedaldii* (15) corresponde a San Lorenzo de Morúnys, a 925 m., en Lérida, según un saco encontrado por el P. Longinos Navás el 30-VII-1909, que fue determinado por J. de Joannis.

Pudiera ocurrir que se tratase de *A. febretta,* ya que *tedaldii* no parece habitar Europa continental, ni ha sido indicada de España por nadie más.

La coloración general y sobre todo del tórax y las alas se acerca más a *febretta* que a *lutea* y resulta por lo tanto morena y no anteada amarillenta.

Los andropigios de mis dos ejemplares malteses (lám. IX, fig. 6), colectados por Anthony Valetta en agosto de 1953, se muestran más anchos y menos largos que en *febretta,* presentan las lengüetas laterales del *vinculum* algo más desarrolladas que en dicha especie y sus *aedeagus* son también más cortos.

Si no se confirmase la presencia de *tedaldii* en España, su distribución quedaría circunscrita a Siria, Argelia, Malta y Sicilia.

7. **Amictoides egañai** nov. sp.

Holotipo ♂ de Chiclana de la Frontera, a 17 m., provincia de Cádiz.

Antenas largas que llegan a los dos tercios de la longitud de las alas; plumosas hasta la punta e integradas por 46 artejos, mientras en *lutea* sólo existen 37 y en *febretta* 36. Las pectinaciones más largas que en *lutea.*

Coloración anteada amarillento sucia, algo más oscura que la de *lutea,* aunque el lectotipo de ésta y los dos ejemplares que he visto además de ella tienen ya mucha antigüedad, lo que pudiera influir en su empalidecimiento. Corte alar algo diferente, con el ápice menos acusado

y las alas más anchas. Venación (fig. 2). Envergadura de 23 a 25 milímetros, o sea como en *lutea* y por consiguiente mayor que en *tedaldii,* que sólo alcanza de 18 a 20 mm.

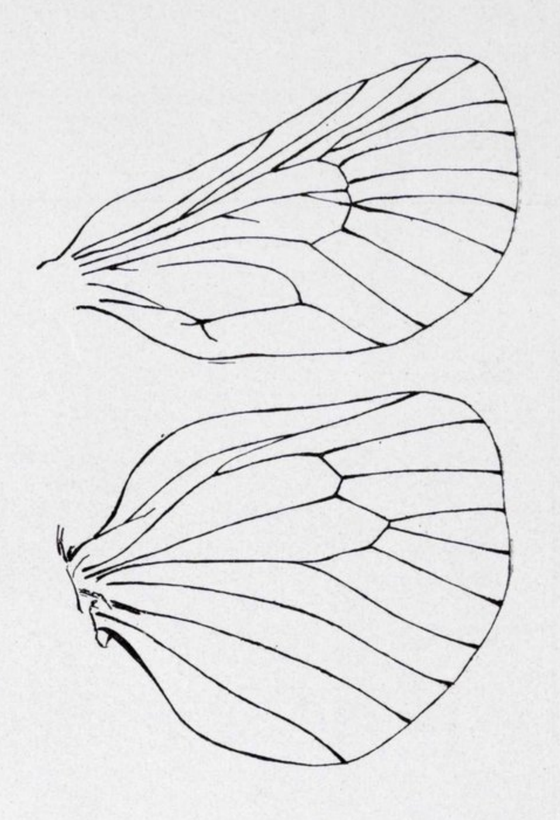


Fig. 2.—Venación alar de *Amictoides egañai* nov. sp. Arcos de la Frontera, Cádiz, España. (× 4.)

En el andropigio (lám. IX, fig. 7), se diferencia con suma facilidad de las otras tres especies citadas y de *lutea* (lám. IX, fig. 8) a causa de que no presenta lóbulos laterales en la parte anterior del borde externo del *vinculum* que de manera tan visible se aprecian en aquéllas.

♀ desconocida.

Holotipo ♂ de Chiclana de la Frontera, a 17 m., provincia de Cádiz, 3-IV-1931 (A. Benítez leg.). Paratipos, 9 ♂ ♂ ; 3 de la misma localidad, fecha y colector; 1 de Arcos de la Frontera, a 165 m., VII-1929 (J. Gil Collado leg.); y 2 de San Fernando, a 29 m., de los que uno fue criado de oruga capturada en XII-1943 y dio el imago en VII-1944 (A. Benítez leg.); el otro cazado a la luz (M. López-Banús leg.); 1 de Alcolea de Córdoba, a 113 m., VIII-1929 (J. Gil Collado leg.); 1 de La Alberca, a 60 m., provincia de Murcia, VIII-1931 (V. Rivera leg.) y 1 de Sevilla, a 30 m., 12-IX-1956 (J. Romero leg.).

Según se deduce de esta relación, la especie parece está distribuida por Andalucía y Murcia (mapa, fig. 3) donde yo creo vive el adulto de julio a septiembre, y se encuentra la larva de diciembre a febrero. A juzgar por el material estudiado por mí, este *Amictoides* habitaría a altitudes inferiores a los 200 metros, pero si la cita de *lutea* hecha por Ribbe (20) se refiriese en realidad al síquido ahora descrito habría que aceptar que puede existir hasta por lo menos los 1.800 metros, a los que está situada en Sierra Nevada la Dehesa de la Víbora, donde fueron recogidos los ejemplares que motivaron aquella mención.

Dedico la especie en homenaje póstumo al Prof. D. Cesáreo Sanz Egaña, ilustre veterinario español, que destacó en el ámbito internacional por la valía y copiosidad de sus publicaciones, y en el que los elevados méritos científicos se conjugaban con las más altas cualidades humanas.

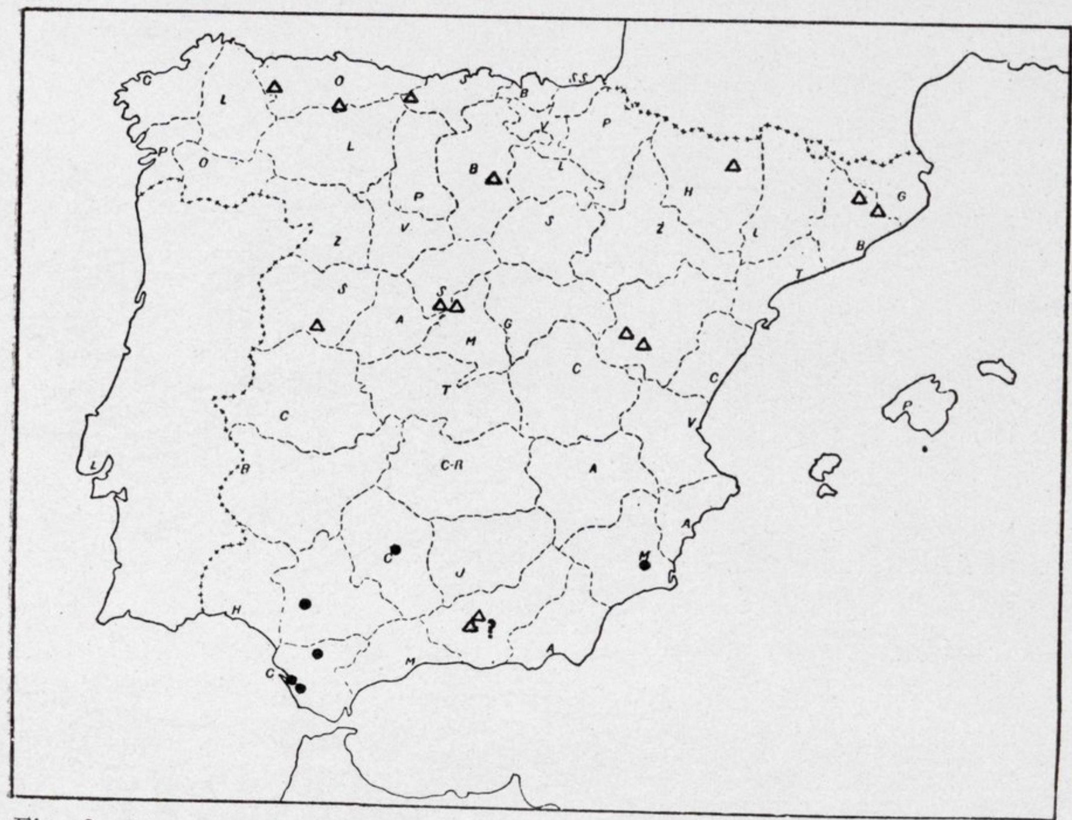


Fig. 3.—Mapa de la distribución geográfica en España de *Amictoides febretta* (Boy.) y *Amictoides egañai* nov. sp. Los triángulos y círculos negros indican, respectivamente y con relativa aproximación, los lugares de donde hasta ahora se conocen una y otra.

En el mapa de la figura 3 se marcan con círculos negros los sitios de donde se conoce este nuevo síquido y, mediante una interrogación, la localidad que indicó Ribbe para *lutea* y que es posible se refiera a la *Amictoides* ahora descrita.

He tardado muchos años en publicar esta especie, que en un principio confundí con *lutea* (Stgr.), pues así estaba determinada en la colección de lepidópteros de España del Instituto de Entomología de Madrid cuando yo empecé a trabajar en él hacia 1931. *Amictoides lutea* se consideraba española debido a que la cita de Ribbe que acabo de indicar se basaba en una determinación de Püngeler.

En 1955, cuando ya tenía redactada casi por completo esta memoria y durante un viaje de estudios a Barcelona, encontré allí, en las colecciones del Instituto Municipal de Ciencias Naturales, dos ♂ ♂ de *lutea* determinados por Staudinger y rotulados de Amasia, en Turquía, y me los traje a Madrid para un estudio morfológico más detenido. Cuando disequé sus genitalias me di en seguida cuenta de que éstas divergían de las de los individuos andaluces —que hasta entonces atribuia yo a dicha especie— por la presencia de lóbulos laterales u "orejillas" en la parte anterior del borde externo del *vinculum* a que antes me he referido, con lo que concebí serias dudas sobre el acierto de Püngeler al atribuir a *lutea* los ejemplares españoles que le sometió Ribbe y entreví la posibilidad de que en realidad se refiriesen a otra especie distinta. Así que el 11 de abril de 1957 aproveché la oportunidad que se me presentó para solicitar de mi eminente amigo el Prof. Dr. E. Martin Hering, Jefe de la Sección Lepidopterológica del *Humboldt Museum* de Berlín, el préstamo y la autorización de disecar el andropigio del tipo de *Psyche lutea* Stgr., 1870 (lám. IX, fig. 8), que recibí el 16 de mayo del mismo año. Se trata de un ♂ de Veluchi, en Grecia, obtenido en 1863, es decir, hace noventa y nueve años, cuya investigación me permitió confirmar los caracteres diferenciadores que respecto a los ejemplares españoles había percibido en los de Amasia del Museo de Barcelona.

Gracias a la amabilidad del Dr. Watson, del *British Museum (Natural History)* he logrado estudiar dos ♂ ♂ paratipos de *Amicta murina mauritanica* Rothschild, 1913 *(Novit. Zool.,* XX, págs. 133-134), de Bou Saada en Argelia, que Strand (24) y Wehrli (26) consideran también raza de *murina* Klug, 1832. Sin que yo deba pronunciarme sobre esto último, puesto que no tengo ejemplares egipcios, sí puedo afirmar que *mauritanica* posee 40 artejos en las antenas, y su andropigio, aunque es tan largo como el de *tedaldii,* resulta mucho más ancho, con el *saccus* de mayor longitud y un poco afilado en la extremidad. Carece de lóbulos laterales u "orejillas" en la parte anterior o borde externo del *vinculum* en lo que se relaciona con mi nueva especie, pero se separa en seguida de ella y de todas las demás españolas del género a causa de ofrecer una muesca o hendidura muy marcada en el centro del borde distal del *uncus;* su *aedeagus* es también más largo y está mucho más torcido en la base. Diverge del de *murina* que figura Bourgogne (1).

Todavía me quedaban, sin embargo, dos especies desconocidas para mí, a las que tal vez pudiera referirse el *Amictoides* español ahora de-

nominado: *oberthueri* Heyl., 1883, cuyo tipo fue obtenido de oruga cerca de Sebdou, en el Oranesado argelino, durante el mes de agosto de 1880, y *lefèbvrei* Obth., 1922, publicado según 3 ♂♂ de Timhadit, cazados en agosto de 1920. Las magníficas figuras 4470 y 4471 de

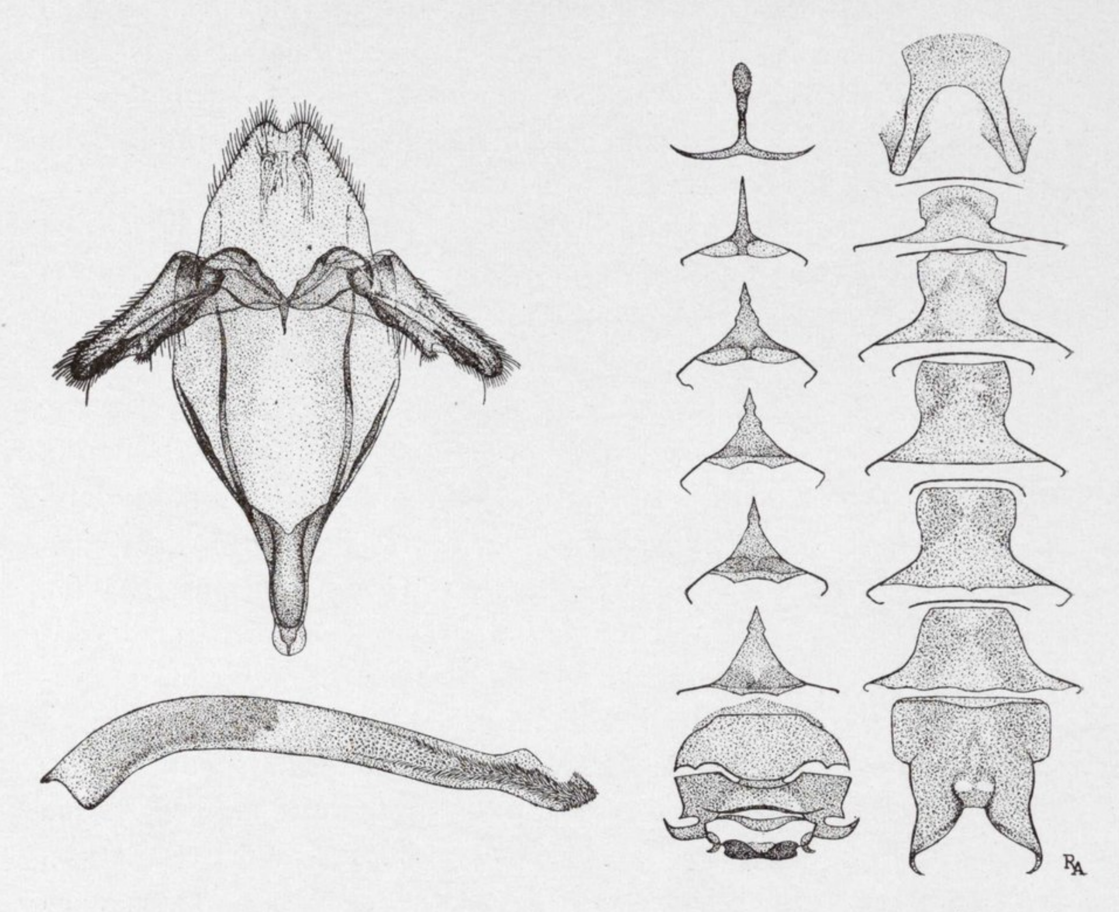


Fig. 4.—Andropigio de un paratipo de *Amicta murina mauritanica* (Rothsch., 1913) con el *aedeagus* separado; a la derecha las placas de sus esternitos y terguitos. Bou Saada, Argelia, 1912 (V. Faroult leg.) excol. Rothschild. *British Museum (Natural History)* (× 24).

Oberthür (16) que representan a esta especie aclaran que se trata de un animal mucho más moreno que ocráceo, por lo que diverge de la *Amictoides* española dada a conocer ahora. En cuanto a *oberthueri* se dice en su descripción que es gris-moreno, lo que creo dispensa de estudiarla aquí, a pesar de lo cual traté en febrero de 1960 de localizar su tipo al objeto de examinarle el andropigio, por lo que me dirigí al Dr. Diakonoff, del *Rijksmuseum van Natuurlijke Historie,* de Leiden, quien me informó en seguida le hubiera gustado prestármelo para su estudio, pero que desgraciadamente faltaba en aquella colección.

Bibliografía.

(1) BOURGOGNE, J.
1949. Remarques sur le genre *Amicta* (sensu lato) et détermination de la position systématique d'*Amicta Ecksteini* Led. *Bull. Soc. ent. France,* págs. 98-103, 8 figs.

(2) CUNÍ y MARTORELL, M.
1874. Catálogo metódico y razonado de los lepidópteros que se encuentran en los alrededores de Barcelona, págs. 61 y 62. *Barcelona.*

(3) CUNÍ y MARTORELL, M.
1885. Excursión entomológica a varias localidades de la provincia de Gerona (Cataluña). *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.,* t. XIV, pág. 55.

(4) CUNÍ y MARTORELL, M.
1888. Insectos observados en los alrededores de Barcelona. *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.,* t. XVII, pág. 171.

(5) CUNÍ y MARTORELL, M.
1897. Fauna entomológica de la villa de Calella (Cataluña, provincia de Barcelona). *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.,* t. XXVI, pág. 308.

(6) CHAMPION, G. C., y CHAPMAN, T. A.
1905. Another Entomological Excursion to Spain. *Trans. Ent. Soc. London,* pág. 40.

(7) FERNÁNDEZ, A.
1935. La vida de las mariposas. (Narraciones de un cazador.), págs. 84-85. Aguilar, *Madrid.*

(8) GERASIMOV, A. M.
1937. Beitrag zur Systematik der Psychiden auf Grund der Erforschung der Raupen. *Zool. Anzeiger,* t. CXX, págs. 7-17.

(9) GRAELLS, M. de la P.
1855. Catálogo metódico de las mariposas observadas hasta el día en la provincia de Madrid. *Mem. Com. Mapa Geol. España, Parte Zool.,* 1853, pág. 70.

(10) HERING, E. M.
1932. Die Hiewelt Mitteleuropas, t. VI, cuaderno 3, Ordnung Lepidoptera, XVIII, pág. 48. Quelle y Meyer, *Leipzig.*

(11) HEYLAERTS, F. J. M.
1881. Essai d'une monographie des Psychides de la fauna européenne. *Ann. Soc. ent. Belgique,* t. XXV, págs. 66 y 70.

(12) KITSCHELT, R.
1932-1933. Sammelergebnis in den spanischen Zentralpyrenäen. *Inter. Ent. Zs. Guben,* t. XXVII, pág. 116.

(13) MEYRICK, E.
1895. A Handbook of British Lepidoptera, pág. 444. Macmillan, *London.*

(14) MEYRICK, E.
1927. A Revised Handbook of British Lepidoptera, pág. 476.

(15) NAVÁS, L.
1910. Notas entomológicas (2.ª serie). 2. Excursiones por Cataluña y Mallorca. *Bol. Soc. Arag. Zaragoza,* t. IX, pág. 247.

(16) OBERTHÜR, CH.
1922. Les lépidoptères du Maroc. *Ét. Lép. Comparée,* fasc. XIX, pág. 140, lám. DXXXVI, figs. 4470-4471, *Rennes.*

(17) RAMBUR, P.
1866. Catalogue systématique des lépidoptères de l'Andalousie. Deuxième Livraison, págs. 294-300, lám. III, fig. 2, *a, b* y *c.* B. Baillière, *París.*

(18) REBEL, H.
1928. Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes, páginas 393-394. Friedländer y Sohn, *Berlín.*

(19) REISSER, H.
1928. Lichtfang in der Sierra Nevada. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien,* tomo LXXVIII, pág. (13).

(20) RIBBE, C.
1912. Beiträge zu einer Lepidopteren-Fauna von Andalusien. *Iris,* tomo XXIII, pág. 360.

(21) ROESSLER, A.
1877. Verzeichniss um Bilbao gefundener Schmetterlinge. *Ent. Zeitung Stettin,* t. XXXVIII, pág. 363.

(22) SEEBOLD, T.
1879. Catálogo de los Lepidópteros observados en los alrededores de Bilbao. *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.,* t. VIII, pág. 103.

(23) SEEBOLD, T.
1898. Catalogue raisonné des Lépidoptères des environs de Bilbao (Vizcaya). *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.,* t. XXVII, pág. 123.

(24) STRAND, E., in SEITZ, A.
1913. Die Gross-Schmetterlinge der Erde, t. II, págs. 354-358. A. Kernen, *Stuttgart*.

(25) TUTT, J. W.
1900. British Lepidoptera, t. II, págs. 375-413. Swan Sonnenschein y Comp. *London*.

(26) WEHRLI, E., in SEITZ, A.
1933. Die Gross-Schmetterlinge der Erde. Suppl., t. II, págs. 213-214. A. Kernen, *Stuttgart*.

(27) WEISS, A.
1920. Contribució al coneixement de la fauna lepidopterològica d'Aragó. *Treb. Mus. Cienc. Nat. Barcelona*, pág. 102.

(28) ZAPATER, B., y KORB, M.
1883. Catálogo de los lepidópteros de la provincia de Teruel y especialmente de Albarracín y su Sierra. *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XII, pág. 314.

(29) ZAPATER, B., y KORB, M.
1892. Catálogo de los lepidópteros de la provincia de Teruel y especialmente de Albarracín y su Sierra. *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XXI, pág. 112.

(30) ZERNY, H.
1927. Die Lepidopterenfauna von Albarracin in Aragonien. *Eos, Madrid*, t. III, pág. 444.

EXPLICACION DE LA LAMINA IX

Fig. 1.—Andropigio de *Acanthopsyche atra* (L.) con el *aedeagus* separado. (Preparaciones 54.934 y 55.497). Alpes de Estiria, Austria.

Fig. 2.—Andropigio de *Acanthopsyche zelleri* (Mn.) con el *aedeagus* separado. (Preparación 54.935). Hungría.

Fig. 3.—Andropigio de *Pachytelia villosella* (O.) con el *aedeagus* separado. (Preparación Agenjo, sin número, *Niederoesterreichisches Landesmuseum*, Viena). Albarracín, Teruel, España.

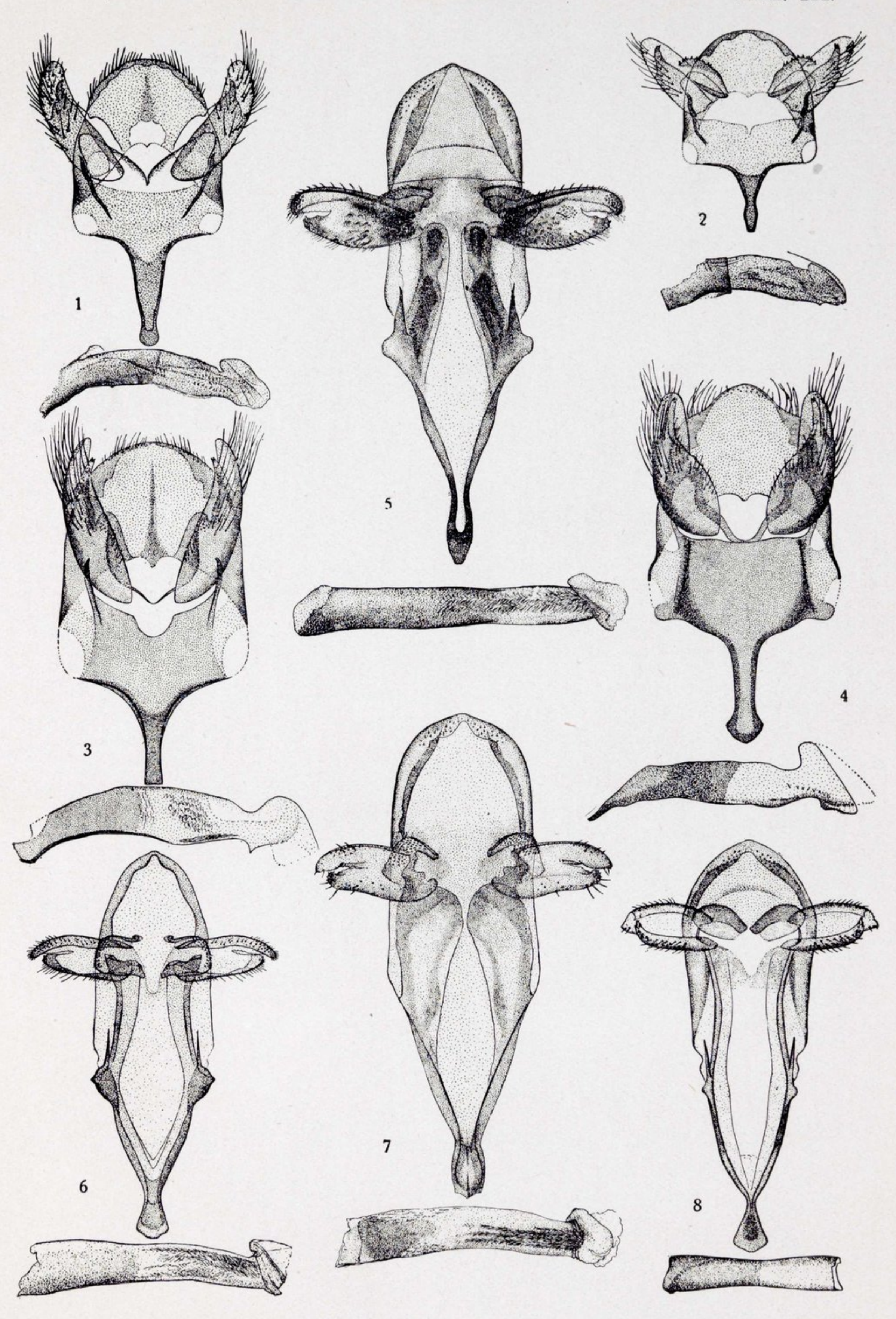
Fig. 4.—Andropigio de *Pachytelia unicolor* (Hufn.) con el *aedeagus* separado. (Preparación 54.938). Las Arenas, Vizcaya, España.

Fig. 5.—Andropigio de *Amictoides febretta* (Boy.) con el *aedeagus* separado. (Preparación 51.746). Sierra de Francia, Salamanca, España.

Fig. 6.—Andropigio de *Amictoides tedaldii* (Heyl.) con el *aedeagus* separado. (Preparación 220.)

Fig. 7.—Andropigio del holotipo de *Amictoides egañai* nov. sp., con el *aedeagus* separado. (Preparación 51.748). Chiclana de la Frontera, Cádiz, España.

Fig. 8.—Andropigio del holotipo de *Amictoides lutea* (Stgr.) con el *aedeagus* separado. (Preparación sin número, *Zoologisches Museum der Humboldt-Universität,* Berlín).



R. AGENJO: La tribu *Acanthopsychidi* en España.

Una nueva raza española de *Brenthis pales* (Schiff., 1776)

(Lep. Nymphalidae)

POR

R. AGENJO.

Mi amigo D. Domingo Hospital, de Barcelona, me regaló hace algunos años una pequeña serie de ejemplares de *Brenthis pales* (Schiff., 1776) capturados en Ull de Ter, a 2.391 m., Setcasas, provincia de Gerona, el 22 de julio de 1952, instándome a que la estudiara, ya que él encontraba este material muy diferente del de la misma especie que había recogido en Nuria, a 1.967 m., y en Camprodón, a 950 m., localidades de dicha provincia y también del de los Picos de Europa. Hasta ahora no tuve tiempo de ocuparme del asunto y al hacerlo hoy me he dado cuenta se trata de una nueva raza que describo a continuación.

Brenthis pales rufina nov. subsp.

Holotipo ♂ de Ull de Ter, a 2.391 m., en Setcasas, provincia de Gerona. Alotipo ♀, adelfotípica.

Los ejemplares ♂♂ de Ull de Ter que he visto, tienen en general menor envergadura que los de Camprodón, a 950 m., y Nuria, a 1.967 metros, en la misma provincia. Miden 28 y 29 mm., aunque otro alcanza 34, o sea que es casi tan grande como los de dichas localidades.

La coloración del anverso de aquellos individuos es más apagada, es decir, menos esplendente, y en su dibujo resulta muy característico que la línea subterminal, desde la *costa* a la M_1, corre paralela a la terminal y no divergente como en *pyrenesmiscens* Warr.

En el reverso de las alas anteriores la dividida mancha apical aparece menos llamativamente clara, pero es, sobre todo en el de las posteriores, donde la diferencia con los ejemplares de *pyrenesmiscens* resulta más acusada; en efecto, allí la coloración rojiza invade casi toda el ala, con lo que la amarillenta apenas excede del área limitada por

las venas M_3 y Cu_{1a}; las manchas nacaradas se muestran menos desarrolladas, y en cambio los puntos negros, si no mayores, destacan mucho, puesto que aparecen más oscuros.

La ♀ ofrece el anverso de sus alas con mayor veladura, y la línea subterminal mucho más aproximada y paralela a la terminal que en *pyrenesmiscens,* con lo que las manchitas leonadas que quedan entre ellas resultan muchísimo menos amplias. En las alas posteriores la invasión del color moreno está algo más extendida que en los individuos de Nuria.

La tonalidad del reverso de las alas anteriores es más oscura y la mancha apical se muestra menos clara. En el de las alas posteriores sucede como en el ♂, aunque la reducción de las manchas perladas no aparece tan acusada.

Holotipo ♂ de Ull de Ter, a 2.391 m., Setcasas, provincia de Gerona, 24-VII-1952 (D. Hospital leg.). Alotipo, ♀ y paratipos 2 ♂♂, adelfotípicos, en la colección G. Pardo, de Torrelavega, Santander.

Los *Nesotes* de Gran Canaria
(Col. Tenebrionidae)

POR

F. Español.

Los *Nesotes* son típicos *Helopini,* propios, sobre todo, del Mediterráneo occidental norte-africano y con numerosos representantes en las islas atlánticas.

El género ha sido objeto estos últimos años de diferentes aportaciones, de extensión y alcance diversos: comentarios sobre determinadas especies, descripción de novedades y revisiones parciales, a cargo, estas últimas, de los Sres. Antoine, Ardoin y autor de esta nota, que han estudiado, respectivamente, los representantes marroquíes, maderenses e ibéricos.

Entre los materiales que siguen sin revisar cuenta la población canaria, toda ella endémica, repartida por las distintas islas que forman el archipiélago y a la que pensaba dedicar el presente comentario. Obstáculos que no he podido, hasta el momento, superar me han hecho desistir de este primitivo proyecto para ocuparme sólo de la fracción grancanariense, mejor representada que las otras en las colecciones por mí examinadas y de la que dispongo de suficientes datos para su correspondiente puesta al día.

Sin detenerme en la definición del género ni en otros conceptos generales ya discutidos con suficiente amplitud en publicaciones anteriores, entraré seguidamente en el estudio crítico de la mencionada fracción, cinco especies en total, dos de las cuales *(conformis* Gemm. y *quadratus* Brull.) fueron ya señaladas de esta isla por Wollaston, otras dos *(piliger* y *rufipes)* dadas a conocer recientemente por el Prof. Harald Lindberg, y última, inédita *(lindbergi* sp. nov.), que se describe en la presente nota.

Nesotes conformis grancanariensis subsp. nov.

Aunque descrito en 1864 por Wollaston como *Helops congener,* debe

conservarse para este *Nesotes* el nombre *conformis* que le puso posteriormente (1870) Gemminger por existir ya, con anterioridad al trabajo de Wollaston, un *Helops congener* (1861) descrito por Reiche, de Marruecos.

Se trata, según Wollaston, de una especie bastante variable, ampliamente extendida por el archipiélago a mediana altitud y con tendencia a diferenciar un tipo de población por cada isla ocupada, y así distingue la var. α *(turgidicollis)* de La Palma, la var. β (forma típica) de Tenerife, la var. γ de Hierro, y la var. δ de Gran Canaria.

Por mi parte, y pese a los esfuerzos realizados, sólo he podido conseguir material de Tenerife y Gran Canaria, lo que parece apoyar su extrema rareza en el resto de las Canarias occidentales; faltando, desde luego, en Lanzarote, Fuerteventura e islotes adyacentes, cuya geografía, clima y vegetación no se avienen a las exigencias biológicas de este insecto.

El estudio comparativo de las series disponibles de Tenerife y Gran Canaria pone en seguida de manifiesto sensibles diferencias, en parte ya señaladas por Wollaston, y que justifican, de acuerdo con el punto de vista de este autor, la separación subespecífica de ambas poblaciones.

Los ejemplares de Gran Canaria se distinguen, en efecto, de los típicos de Tenerife por la talla media, algo menor; el cuerpo de un negro más profundo; la puntuación del pronoto un poquitín más fina; las estrías elitrales más fuertemente impresas; los intervalos más convexos y con las series de tubérculos mucho más desarrolladas, siendo éstos más numerosos, más salientes y más extendidos hacia la base de los élitros.

Grancanariensis es forma, a su vez, muy próxima a *confertus* Woll., del que difiere, entre otros detalles, por el protórax más estrecho y menos transverso y por los élitros de lados más paralelos y menos acuminados hacia el ápice. En realidad, y como ya adelantó Wollaston, *conformis,* de Canarias, y *confertus,* de las Maderas, son dos *Nesotes* estrechamente relacionados entre sí, bastante variables y cuyas diferentes formas no representan quizá otra cosa que simples modificaciones geográficas de una misma especie.

Gran Canaria: Región del Monte (Wollaston); Barranco de Azuaje (Uyttenboogaart); Tafira (Alluaud); Moya, 28-III-52 (Pécoud); Brezal de Moya, 11-IV-54 (Mateu); íd., 17-V-59 (Fernández); numerosos ejemplares.

Nesotes quadratus Brull.

Exclusivo de Gran Canaria, escaso en las colecciones por mí examinadas y fácil de reconocer por la forma del protórax, a la que alude su denominación específica. Cuerpo alargado; glabro por encima, de un negro de pez muy brillante y con ligeros reflejos bronceados, piezas bucales, antenas y patas rojizas; moderadamente convexo y no abombado en los lados; puntuación de la cabeza y pronoto fuerte y densa; éste casi cuadrado, con los ángulos anteriores aguzados y salientes, los lados casi rectilíneos, ligeramente sinuosos ante los ángulos posteriores que son rectos o apenas obtusos y muy vivos; márgenes algo deprimidas ante la base; ésta recta; el borde anterior poco entrante y algo sinuoso; estrías de los élitros más o menos impresas; intervalos casi planos, con puntuación fina y espaciada, sin tubérculos o con ellos escasos y poco aparentes; canal lateral bastante ancha y bien visible por encima. Long., 7-11 mm.

Insecto orófilo propio de las zonas altas pobladas de pinos de la parte central de la isla: Tirajana, sobre San Bartolomé (Wollaston); Valle de Arguineguin (Lindberg); Tamadabe (Lindberg).

Nesotes piligerus Har. Lindb.

Talla y aspecto del precedente al que recuerda mucho y del que imita muy bien la forma del protórax y demás detalles de la morfología externa y genitalia masculina, pero distinto de éste y del resto de *Nesotes* canarios por la presencia de cerdillas en la parte superior del cuerpo, cortas y muy finas en la cabeza y partes laterales del pronoto, más largas, híspidas y mucho más aparentes sobre los élitros, especialmente en los lados y parte posterior de éstos; para más detalles puede consultarse la descripción de Lindberg.

Al igual que *quadratus,* parece localizado en los relieves montañosos de la parte central de la isla: Cruz Tejeda (Lindberg); entre Cruz Tejeda y Pozo de las Nieves (Lindberg), numerosos ejemplares.

El hecho de coincidir en una misma zona dos formas tan próximas, glabra una y pubescente la otra, aunque nuevo en el género *Nesotes,* ha sido ya observado en otros *Helopinae* mediterráneos, *Nalassus,* por ejemplo, entre los que figura el curioso *N. colasi* Españ., propio de

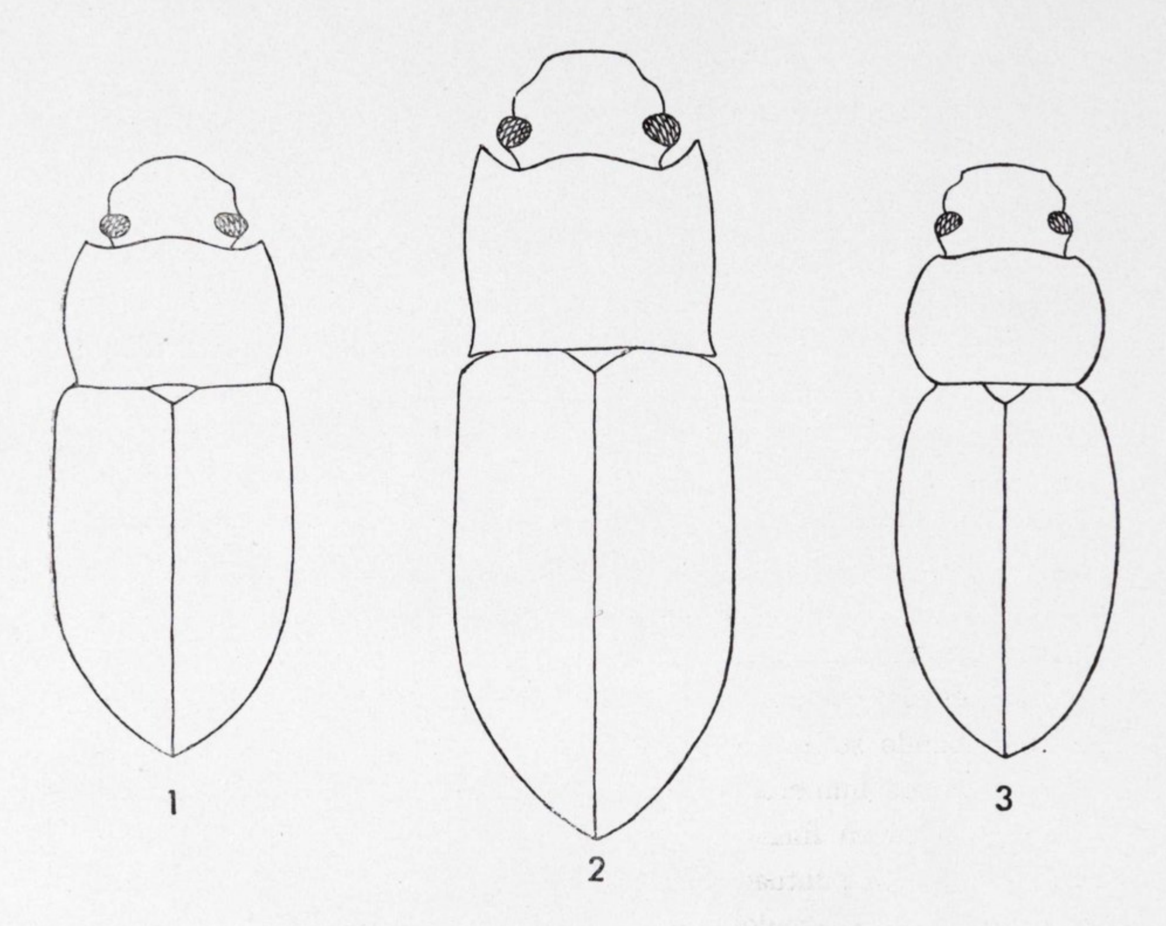
Sierra Nevada y cuya forma típica, caracterizada por el desarrollo de la pubescencia en la parte superior del cuerpo, convive en la expresada sierra con otra población, en la que deja de observarse el indicado carácter. Idéntico fenómeno cabría todavía señalar en algunos representantes ibero-marroquíes del género *Stenohelops*. Descartada como poco verosímil la hipótesis de que las formas glabras responden, en todos los casos, a individuos viejos o depilados por otras causas, el problema se centra en la justa apreciación del alcance que pueda tener, en tales circunstancias, el citado carácter diferencial. Ante la duda prefiero dejar las cosas como están, sin extenderme en consideraciones que por prematuras nada resuelven en definitiva.

Nesotes lindbergi sp. nov.

Talla mediocre; cuerpo moderadamente alargado, de lados subparalelos y glabro por encima; color castaño más o menos oscuro, muy brillante y con los apéndices más claros, rojizos; puntuación de la cabeza bien marcada, bastante densa y algo rugosa; pronoto transverso, de lados débilmente redondeados, no más estrechados hacia la base que hacia el borde anterior, casi paralelos y apenas sinuosos ante los ángulos posteriores; éstos rectos o ligeramente obtusos, vivos; los anteriores poco o nada aguzados y apenas salientes; base y borde anterior subrectilíneos; disco convexo y en declive bastante fuerte hacia los lados; márgenes no explanadas; rebordes finos y completos; puntuación como en la cabeza; élitros moderadamente convexos, no abombados en los lados y con la canal lateral visible por encima en toda su longitud y anchura; lados paralelos en su primera mitad, no estrechados en los húmeros, apenas más anchos que el protórax y redondeados conjuntamente en el ápice; estrías finísimas, señaladas más bien por series de puntos, pequeños y poco impresos que tienden a desaparecer hacia atrás; intervalos completamente planos y con la puntuación fina y espaciada, pero bien manifiesta y que puede, en algunos casos, confundirse con la de las estrías; sin tubérculos aparentes; órgano copulador masculino como en los otros representantes del género, sin particularidad alguna digna de mención; protarsos del mismo sexo moderadamente dilatados. Long., 6,5-10 mm.

Morfológicamente relacionado con su vecino geográfico *quadratus* Brull., del que difiere por la talla media, sensiblemente menor, por el

color castaño y no negro como en aquél, por el protórax netamente transverso y con los ángulos anteriores menos aguzados y apenas salientes, por las estrías de los élitros casi inexistentes y sólo señaladas por finas series de puntos, y por los intervalos completamente planos.



Figs. 1-3.—Contorno del cuerpo: 1) en *Nesotes lindbergi* nov. sp.; 2) en *N. quadratus* Brull.; 3) en *N. picescens* Woll.

La talla relativamente pequeña, el color castaño más o menos oscuro y los élitros con los intervalos planos y con las estrías transformadas en finas series de puntos podrían hacer pensar en *picescens* Woll., *fusculus* Woll. y *helleri* Reitt.; distinto, no obstante, de todos éstos por el cuerpo más ancho, de lados más paralelos y más robusto; por el contorno diferente del protórax; por los élitros menos convexos, no abombados en los lados; éstos paralelos, no estrechados en los húmeros y con la canal que los recorre visible por encima en toda su longitud y anchura; la puntuación de los intervalos es, a su vez, más marcada.

Holotipo: ♂, Gran Canaria, Telde, 6-III-52 (Pécoud). Paratipos,

una serie de ejemplares procedentes asimismo de Telde (Pécoud y Mateu); Aldea de San Nicolás (Mateu); Galdar (Lindberg). En el Museo de Zoología de Barcelona y en el Museo Zoológico de la Universidad de Helsinki.

Dedicado al Prof. Dr. Harald Lindberg, tan vinculado al estudio de la entomofauna canaria.

Nesotes fusculus Woll. (*rufipes* Har. Lindb.).

Definido por la talla pequeña, el cuerpo más bien estrecho, alargado y muy convexo; el color moreno oscuro, más o menos brillante, con los apéndices amarillo-rojizos; cabeza densamente punteada; pronoto transverso, redondeado en los lados y con la sinuosidad antebasal por lo común poco acusada; ángulos anteriores subredondeados y nada o muy poco salientes; los posteriores obtusos; disco muy convexo y en fuerte declive hacia los lados; márgenes no explanadas; rebordes finos y completos; puntuación bastante densa y bien marcada; élitros fuertemente convexos, abombados en los lados y con la canal lateral cubierta en parte (sobre todo en las ♀♀) por dicho abombamiento cuando se mira el insecto por encima; de contorno oval, estrechados en los húmeros y redondeado-acuminados en el ápice; estrías transformadas en finas series de puntos, a veces borradas; intervalos planos y con la puntuación finísima, muy espaciada y apenas distinta; sin huellas de tubérculos. Long., 5,5-8 mm.

Descrito de Tenerife y propio de las zonas áridas del sur de la isla. Vive también en las partes meridionales de Gran Canaria (Maspalomas) en donde lo recogieron, hace algunos años, los Dres. Lindberg.

Relacionado con *picescens*, de las Canarias orientales, y con *helleri* Reitt., de Tenerife, igualmente estepícolas, unidos a él, sobre todo el segundo, con el que convive, por formas intermedias y entre los que cuesta trabajo admitir una clara separación específica.

Su estrecha localización en las partes meridionales de Tenerife y Gran Canaria constituye un nuevo ejemplo de lo mucho que tienen de común las poblaciones entomológicas de las zonas áridas de ambas islas.

Cuadro de separación de los "Nesotes" de Gran Canaria.

1. Talla grande (10-12,5 mm.); cuerpo ancho y robusto; intervalos de los élitros con numerosos tubérculos, bien desarrollados y muy aparentes en la declividad apical; epipleuras anchas ..... **conformis grancanariensis** Españ.

1'. Talla mediana o pequeña (5,5-11 mm.); cuerpo menos robusto y, por lo general, más alargado; sin tubérculos elitrales o con ellos escasos y apenas indicados; epipleuras más estrechas .... 2.

2. Lados del protórax casi rectilíneos, subparalelos; los de los élitros paralelos en su primera mitad y no entrantes en los húmeros; cuerpo moderadamente convexo; élitros no abombados en los lados y con la canal lateral visible, por encima, en toda su longitud y anchura; talla mediana o mediocre .... 3.

3. Protórax subcuadrado y con los ángulos anteriores aguzados y muy salientes; estrías de los élitros siempre manifiestas y por lo común bien impresas; intervalos ligeramente convexos; coloración negra, a veces con reflejos bronceados; talla mediana (7-11 mm.) .... 4.

4. Parte superior del cuerpo glabra .... **quadratus** Brull.

4'. Parte superior del cuerpo pubescente; las cerdillas finas e hirsutas alcanzan su máximo desarrollo en los lados y parte posterior de los élitros .... **piligerus** Lindb.

3. Protórax transverso y con los ángulos anteriores más o menos redondeados y apenas salientes; estrías de los élitros casi inexistentes y sólo señaladas por series de puntos muy finos a menudo borrados o confundidos con la puntuación de los intervalos; éstos completamente planos; color castaño más o menos oscuro; talla mediocre (6,5-10 mm.) ... **lindbergi** Españ.

2'. Lados del protórax redondeados; los de los élitros en curva muy abierta y entrantes en los húmeros; cuerpo fuertemente convexo; élitros abombados en los lados (sobre todo en las ♀♀) y con la canal lateral cubierta, en parte, por dicho abombamiento cuando se mira el insecto por encima; estrías finísimas, apenas indicadas por series de puntos diminutos y muy ligeramente impresos; intervalos completamente planos y con la puntuación muy espaciada y casi inapreciable; talla pequeña (5,5-8 mm.) ... **fusculus** Woll.

Bibliografía.

Brullé.

1838. Histoire Naturelle des îles Canaries de B. Webb et Berthelot, vol. 2, 2 part. Coléoptères.

Wollaston, T. V.

1864. Catalogue of Canarian Coleoptera. London, págs. 502-511.

1865. Coleoptera Atlantidum. London, págs. 426-434.

REITTER, E.
1922. Bestimmungstabelle der palaearktischen *Helopinae*. II Teil. *Wien. Entom. Zeitung,* 39 Bd., págs. 158-164.

ANTOINE, M.
1947. Matériaux pour l'étude des *Helopinae* du Maroc. *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc.,* 25-27, págs. 1-40.

LINDBERG, HARALD.
1953. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna der Kanarischen Inseln. *Soc. Sc. Fennica. Comment .Biol.,* XIII, 12, pág. 10.

ESPAÑOL, F.
1956. Los *Probaticus* de España. *Eos,* t. XXXII, 1-4, págs. 83-86.

ARDOIN, P.
1960. Mission de MM. G. Colas et J. Mateu à l'archipel de Madère, les Ténébrionides. *Rev. Fr. d'Entom.,* t. XXVII, 2, págs. 110-131.

ESPAÑOL, F.
1961. Les *Helopinae des îles Baleares*. Le peuplement des îles méditerranéennes et le problème de l'insularité. *Colloques Intern. de C. N. R. S.,* XCIV, Banyuls-sur-mer, 21-27-IX-1959, págs. 91-96.
1961. Los *Nesotes* de España. *Eos,* t. XXXVII, 3, págs. 289-308.

Lachnidae de España
(Hom. Sternorryncha)

POR

J. Gómez-Menor.

Los *Aphidoidea* vulgarmente se conocen con el nombre de "pulgones". Son insectos de piel blanda, de tamaño pequeño, variando de 0,5 a 8 milímetros en su máxima longitud; en los *Lachnidae,* generalmente las especies más pequeñas, los adultos son de 2 a 3 mm. Se encuentran formando grupos de individuos situados sobre los brotes, flores, inflorescencias, hojas, tallos finos y raíces, acompañados con frecuencia por hormigas, las que acuden a la secreción melada que expulsan por el ano. Generalmente, estos grupos están formados por hembras. Con frecuencia producen deformaciones en las plantas, que son zoocecidias o "agallas", que especialmente en los *Eriosomatidae* del género *Pemphigus,* pueden alcanzar gran tamaño. Se alimentan de la savia que chupan del parénquina en las hojas o atravesando las células llegan hasta los vasos liberianos o fleoma, de los que la sancan.

Tipos morfológicos.—En los áfidos propiamente dichos existen varios tipos morfológicos, que son: (1) Hembras y machos alados. (2) Hembras ápteras vivíparas. (3) Hembras ápteras ovíparas y machos ápteros.

A continuación damos la morfología de la hembra alada, que es la que más características proporciona para la clasificación de las especies, pero refiriéndonos sólo a los *Lachnidae*. El cuerpo es de tegumentos blandos y puede presentarse desnudo, como ocurre en la mayoría, cubierto por pruinosidad cérea, *Todolachnus abieticola,* especies de *Cinaria,* con pelos ya juntos y cortos o claros y más o menos largos siempre cubierto de pelos que pueden ser finos y numerosos o más escasos y erectos. La forma suele ser oval alargada, siendo esbelta y alargada en *Stomaphis,* en los otros géneros menos alargado, especialmente en *Trama,* presentando además bien limitados el tórax y el abdomen.

La cabeza es más ancha que larga, unida por un cuello corto al tórax, que es casi de la misma anchura; en *Stomaphis* es menos ancha y

trapecial que en los demás géneros. Además de los ojos, compuestos por onmatidias o facetas circulares, llevan un tubérculo posterior en cada uno formado por tres onmatidias mayores que las restantes; en el género *Schizolachnus* apenas está marcado. Además, tres ocelos dispuestos en forma de triángulo: uno situado en la frente y dos más en el vértice o vertex, próximos a los compuestos.

Los adultos presentan sutura epicraneal formada por la sutura coronal o metópica y dos ramas frontales que en conjunto tienen forma de Y invertida, siendo el tronco de la Y longitudinal en su posición.

A cada lado, colocadas simétricamente, se insertan las antenas, que son de seis artejos. Estas suelen ser un poco menos de la mitad de longitud que el cuerpo. Sus dos primeros artejos son más anchos; el primero lo es más; el segundo puede ser tronco-cónico o periforme estrecho, teniendo entonces su máxima anchura en el ápice, al contrario de cuando es tronco-cónico, lleva subapical en el lado posterior una microsentila u órgano de Johnston; los restantes artejos pueden tener superficie lisa y presentan pelos; el tercero presenta unas sensilas placoideas, que son los rinarios o sensorios secundarios que a veces existen también en el cuarto y hasta en el quinto; pero en éste, así como en el sexto, hay sendos sensorios primarios que tienen los bordes ciliados o franjeados, de los cuales, el del quinto es subapical; el sexto artejo consta de dos partes, una gruesa llamada porción basal o base, en cuyo ápice lleva el sensorio primario, acompañado de otros sensorios pequeños poco visibles llamados satélites, y a continuación una porción algo más fina y corta llamada el flagelo o unguis.

El rostro o proboscis está formado por un labio estrecho y corto y una epifaringe algo más ancha. El labio inferior es de cinco artejos y está provisto de pelos sedosos largos; de aquéllos el más largo es el primero; el cuarto es extremadamente reducido y forma un conjunto triangular con el quinto, que en su extremo está provisto de pelos finos, el cual en *Stomaphis* y otros es muy agudo, pero en *Lachnus* y *Tuberolachnus* lo es mucho menos y obtuso. Los artejos son acanalados y forman una vaina donde se alojan las sedas, que son las mandíbulas y las maxilas, las que en total originariamente eran cuatro, pero quedan reducidas a tres por unirse dos, las maxilares. Generalmente el pico está adosado a la parte ventral del cuerpo, en un surco situado entre las patas. La longitud del pico o rostro es muy variable, generalmente llega su extremo al segundo o tercer par de patas, pero en el género *Stomaphis* pasa mucho de la extremidad del abdomen, casi

otro tanto de largo que el cuerpo. Los segmentos del tórax desde el primero van sucesiva y gradualmente ensanchándose, siendo el tercero casi de doble anchura que la cabeza. El protórax está bien limitado de la cabeza y no tanto del mesotórax. Se une a aquélla por medio de una membrana bien marcada, que se señala al microscopio como una línea fina. El mesotórax es el más grande de los tres segmentos torácicos y su noto tiene bien marcados cuatro lóbulos: uno medio anterior, dos grandes laterales y un cuarto poco señalado. El primero es el prescudo. En los laterales o escudo se insertan los músculos de las alas y el posterior es el verdadero escudete triangular. El metatórax es pequeño. Los dos pares de estigmas situados en el primer y tercer anillo. El mesotórax, en la porción ventral, lleva una pinza muy patente en la mitad de su acrosternito; sus ramas son tubérculos encorvados, siendo muy visibles en *Lachnus longipes*.

Las alas son dos pares; las anteriores son mucho más grandes que las posteriores, membranosas y transparentes; pueden ser largas y estrechas, con el margen posterior poco saliente en su mitad *(Stomaphis);* en los otros que el borde posterior es saliente y en *L. longipes, L. agilis* y *Tuberculaphis* presentan manchas coloreadas. Se insertan sobre salientes débiles del mesonoto. La venación consiste en una vena costal que es el borde del mismo ala y una subcostal llamada *cúbito* que resulta de la unión de la subcostal con el tronco de las restantes venas, las que parten a diferente distancia de la base. El tronco radial uniéndose a la costal en el tercio apical forman un engrosamiento llamado el *pterostigma,* del que parte la vena radial que puede ser recta o en arco *(Lachnus, Tuberolachnus,* etc.), y en el primer caso es más corta que el pterostigma, en el segundo tan o más larga (a veces en *Schizolachnus)*. De la base del pterostigma o un poco más hacia la base del ala parte la media, ya simple o formada por un tronco común y dos ramas; de éstas, la anterior puede ser simple *(Stomaphis, Schizolachnus)* o bifurcada una o en raras ocasiones dos veces. Más hacia la base parte la cubital, que es sencilla, y más en la base la anal, que también es sencilla.

Las alas del par posterior se insertan sobre un saliente débil del metanoto; son más pequeñas y en la mitad de su margen costal presentan unos ganchos o *hamulas* para su unión con un pliegue anal de las anteriores. Su venación es muy sencilla, pues hay un cúbito o tronco común del que sale la radial casi en línea recta separándose oblicuamente la media y más hacia la base cubital. No existen células ce-

rradas, salvo la costal y para nombrarlas se las enumera a partir de ésta hacia abajo y hacia el ápice.

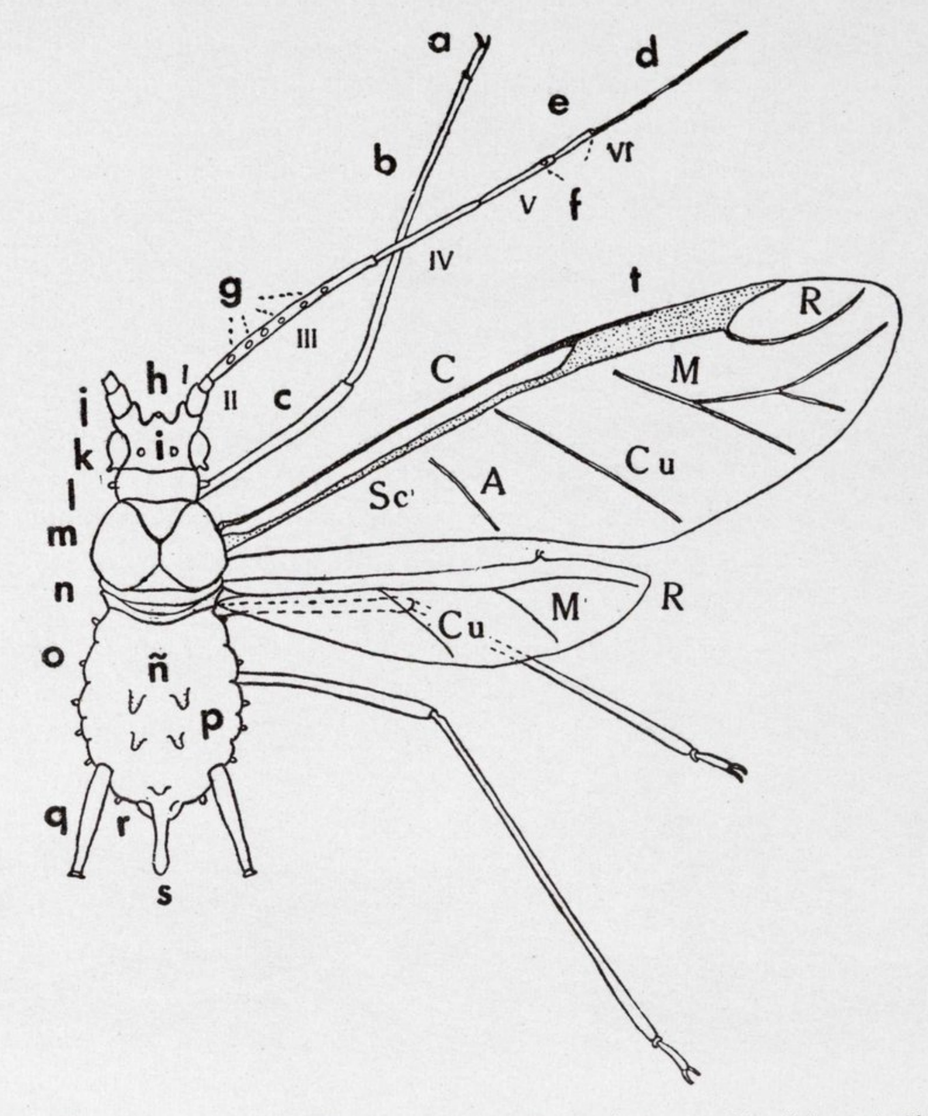


Fig. 1.—Nomenclatura morfológica de un áfido: *a)* tarso; *b)* tibia; *c)* fémur; *d)* flagelo del VI artejo antenal; *e)* base del VI artejo antenal; *f)* sensorios primarios; *g)* ídem secundarios; *h)* ocelo frontal; *i)* ídem medios; *j)* tubérculo antenal; *k)* ojo compuesto; *l)* tubérculo torácico; *m)* mesotórax; *n)* metatórax; *ñ)* abdomen; *o)* tubérculo marginal; *p)* ídem dorsal; *q)* sifón; *r)* lámina anal; *s)* cauda; *t)* estigma alar o pterostigma; *C*, vena costal; *R*, ídem radial; *M*, ídem media; *Sc*, ídem subcostal; *Cu*, ídem cubital; *A*, ídem anal.

Las alas en reposo se disponen generalmente en forma de tejado sobre el abdomen.

Las patas son muy robustas, variando solamente en longitud, pero siempre bastante largas, con muchos pelos cortos, pero que son más rígidos en *Tuberolachnus* y *Trama*.

La separación de las patas suele ser grande, estando las del tercer par separadas casi tres veces más que el primero. La coxa es bastante más ancha y más larga que el trocánter, y salvo excepciones las patas del tercer par son dos veces más largas que las del segundo, y en *Trama* tres veces más largas y también es más ancha su coxa.

Los fémures son gruesos, especialmente hacia el ápice, pero más cortos que las tibias; éstas en las patas del primero y segundo par son casi rectas, pero en la tercera son curvadas y mucho más largas, casi dobles que el fémur y a veces más.

El tarso, su primer artejo, que siempre existe, es muy corto y apenas distinguible en *Trama* y más o menos apenas más largo en *Tuberolachnus* y bastante casi de la mitad que el apical en *Cinara* y mayor que la mitad en *Protolachnus*. El apical es muy largo en *Trama*, que es casi igual a 1/3 o 3/4 de la tibia y termina en dos uñas fuertes.

El abdomen es alargado y en su máxima anchura es poco más que la del tórax, es de nueve segmentos, pero si se incluye la lámina anal y la cauda como segmentos, se elevan a once. Lateralmente tiene pliegues formando el *conexivum*. Sobre el dorso presenta un tubérculo en el género *Tuberolachnus*.

Los estigmas son laterales, situados debajo del conexivum que une las áreas dorsal y ventral. Sobre el abdomen hay siete sencillos transversos sin engrosamientos, pero distendidos por un anillo quitinoso sobre manchas o tubérculos aplanados.

Sobre el sexto segmento abdominal y lateralmente se encuentran en el dorso los sifones o nectarios, llamados así por la falsa creencia de que emiten jugos azucarados. Son tronco-cónicos, achatados, cortos, de base ancha y lo mismo que el cuerpo presentan pelos largos que sus inserciones forman círculos concéntricos. Terminan estos sifones en la flángula o válvula que regula la autohemorrea.

La cauda y lámina anal son cortas, anchas, de ápice redondeado en arco rebajado, provistas de granulaciones y pelos largos, éstas dispuestas simétricas y apicales o subapicales.

En las especies del género *Cinaropsis* existe como excepción una pieza o anillo preanal que presenta cerdas dirigidas hacia detrás.

Hembra áptera vivípara adulta.—Difiere de la forma descrita por su cuerpo piriforme, siendo el abdomen más o menos inflado, ensanchándose fuertemente aunque gradual en el cuarto segmento y luego se estrecha lentamente. La piel, menos consistente en general, algunas veces se aplana en el dorso. El cuerpo está bien dividido en segmentos. Las

antenas generalmente carecen de sensorios secundarios, y cuando más presentan pocos, especialmente en el tercer artejo, pero a veces en el cuarto y quinto. En *Lachnus* existe una pinza esternal. La cauda suele diferir en pequeños detalles, siendo generalmente algo más ancha en la base que en la forma alada.

Hembra áptera ovípara.—Es la sexualmente perfecta. Es más pequeña y redondeada que la vivípara, pero menos gruesa y más esbelta que la vivípara.

Cabeza con sutura epicraneal y siempre presenta las tibias posteriores más gruesas y arqueadas; provistas de sensorios. En general, las patas y antenas son más fuertes que en las otras formas; las tibias posteriores, en la mayoría, son aplanadas; su pico está menos desarrollado y carece de ocelos. Suelen ser sedentarias.

Estas hembras depositan el huevo en invierno, que generalmente los colocan en una rama fina.

Los huevos que son de invierno suelen poner cada una sólo uno, y son de superficie lisa, cubierta de polvo céreo y de bastante tamaño en relación al insecto. En *Lachnus longipes* se colocan varias hembras alrededor de un tallito fino de la encina y dejan así todos los huevos reunidos. La mayoría de las veces los colocan en la base o pies de los brotes, pasando en este estado el invierno.

Hay algunos pulgones subterráneos que viven en hormigueros; sus huevos son atendidos por las hormigas y llevados con ellos.

Macho.—Puede ser áptero o alado. Tanto una forma como la otra tienen el mismo aspecto y difieren de la hembra alada en su tamaño, que en éste es menor; también en el número de sensorios de las antenas, las cuales los presentan en mayor número que las hembras, y siempre existen también los secundarios en el quinto artejo.

El abdomen presenta el aparato sexual, que está situado por delante de la línea anal y de la cauda en la parte ventral, constando de una placa o lámina subgenital que se articula con una pieza intermedia con la pieza o apófisis de la pieza basal o edeago, estando éste abierto en su parte anterior, por donde sale el pene membranoso e hialino, y por delante del edeago se encuentran los parámeros, que son de algo mayor consistencia.

Biología.

Huevo.—Es elipsoidal, de tegumento o corion resistente y fino cubierto de polvo céreo, están generalmente aislados. Para su avivamiento

el insecto lleva en la cabeza, en su línea longitudinal, unos dientecillos quitinosos agudos y caedizos, con los que produce, mediante movimientos, una hendidura longitudinal por la cual sale. Esta observación se ha efectuado sobre la especie *Lachnus longipes.*

Los huevos nacen en primavera, en el mes de marzo, y producen una hembra virginópara o vivípara partenogenética, que recibe el nombre de "tronco madre" o "fundatriz", que vive sobre una especie de planta. Esta da lugar, por viviparismo, a otra generación ágama vivípara, que recibe el nombre de "fundatrigenia" y que puede dar nacimiento a otra u otras generaciones de ápteras o aladas, pues se observa que la producción de aladas está relacionada con la concentración de los jugos de la planta matriz y con la duración de luz y oscuridad; ésta o las varias generaciones aladas partenogenéticas vivíparas reciben el nombre de "emigrantes", como ocurre en *Nippolachnus,* pues buscan otra planta donde, por viviparismo, fundan una colonia, siendo los individuos ápteros que nacen de éstas las hembras llamadas "colonícolas", que pueden ser varias generaciones. Al final del verano tiene lugar el nacimiento de otra generación alada, la "retornante", que vuelve a la primera especie de planta. En ocasiones no existe esta generación y las ápteras pasan el invierno sobre una planta perteneciente a otra especie y forman una colonia "exil", y estos individuos "exilados" o "exiles" o "alienícolas" dan lugar, en primavera, a otras generaciones que, emigrando a otra especie de plantas, forma una serie paralela.

Cuando existe la "retornante" vuelve a la especie de planta originaria y da, por viviparismo, una generación que puede ser la sexúpara o también la anfigónica, que esta última bisexuada, formada por la hembra ovípara y a veces el macho. Otras, la "retornante", produce hembras vivíparas solamente, ovíparas solamente, o ambas juntas.

Poliformismo fisiológico.—Además del puramente externo, existe un poliformismo derivado de la actuación fisiológica como se ha podido observar al indicar el ciclo biológico.

La hembra que nace del huevo de invierno es la fundadora o fundatriz, que es partenogenética virginópara (o sea productora de hembras partenogenéticas) y en algunas, pero raras ocasiones, da por partenogénesis lugar a la generación sexúpara, la que a su vez origina por partenogénesis la generación bixesuada o anfigónica. La fundadora es áptera.

Fundatrigenia.—Es la hembra partenogenética alada o áptera, virginópara, ovípara o vivípara nacida de la fundatriz, y que generalmente

da lugar, por virginogenia, a generaciones partenogenéticas iguales o fundatrigenias.

Sexúpara.—Es la hembra partegenogenética alada o áptera vivípara que nace de una virginópara, y ella produce una generación bixesual nacida como ninfas de ambos sexos.

Las sexúparas productoras de machos y hembras no se producen en la misma generación, aunque coinciden en el tiempo, y según sean productoras de machos o hembras se las llama andróparas o ginóparas.

Las hembras partenogenéticas que pasan el invierno a veces presentan caracteres que permiten su distinción y se llaman invernantes o hiemales.

Las generaciones que viven en verano en seco a veces presentan caracteres especiales y se las llama "formas" estivales.

También hay diferencias de coloración que dan lugar a formas fisiológicas como las precursoras de las sexúparas.

Ninfales.—Son hembras ápteras que presentan algunos caracteres de los alados (antenas más grandes, vainas o rudimentos de alas más o menos aparentes). Se suelen producir al final del verano. Cuando éstas se reproducen por partenogénesis; pueden ser virginóparas, ovíparas o vivíparas se las llama *neotenicas.*

Anfigónicas o bisexuales.—Aparecen al final del verano o en otoño en los países templados, o en determinadas condiciones climatológicas en los cálidos y son las que ponen el huevo duradero desde el invierno de los países templados.

Las formas aladas pueden ser emigrantes o retornantes, según vayan de la primera planta a otra de otra especie donde nació la fundatriz o vuelven a la primera especie. Cuando hay una tercera forma emigrante que va a otra tercera especie de planta a fundar una colonia, la resultante se llama colonia exil.

En cuanto a su régimen alimenticio todas las especies son parásitas de plantas, alimentándose de los jugos que chupan mediante su aparato bucal. Existen especies que sólo se alimentan de los jugos de una sola especie de planta (monófagas) y otras de los de varias (polífagas). La polifagia puede producirse al mismo tiempo que emigra, y aun siendo especies emigrantes puede presentarse la polifagia en la fundatriz.

Cuando el ciclo completo se cumple en una misma especie de planta se dice que esta especie presenta monoecia y cuando necesitan emigrar a otra especie de planta y para reproducirse en generación anfigónica vuelve a la especie original presentan heteroecia. En esta familia la ma-

yoría son monoécicos; sólo *Nippolachnus piri* vive en *Pinus serotina* en verano y luego en *Eriobotrya* y *Paphiolepis,* todos de la familia *Pomaceas,* y es heteroécica.

Respecto a su colocación en la planta puede ser variable, como se ha visto, aun para la misma especie, según la generación, y cuando pueden alimentarse sobre cualquier órgano de la planta se les llama *eurímeras* y cuando se alimentan solamente sobre un órgano, *estenómeras,* siendo unas veces *caulícola,* cuando vive sobre tallitos o brotes; *caulinar* cuando está sobre el tallo; *folícola* cuando sobre las hojas; *radicícola* sobre las raíces, viviendo la mayoría en hojas o en ramas finas. Casi todas las especies son anolocílicas, es decir, como consecuencia de su monoecia.

Efectos producidos por estos insectos sobre las plantas.

En algunas, a consecuencia de la invasión de estos insectos, se produce un desarrollo anormal de algunas de sus partes.

Además de las deformaciones también producen otros efectos sobre las plantas, tales como las manchas y el consecuente decaimiento ocasionado por la pérdida de jugos por la planta. También ocasionan daños por la inyección de sustancias tóxicas contenidas en la saliva de estos insectos. Los producidos por las heridas que facilitan la entrada de los hongos productores de enfermedades. Sobre las secreciones azucaradas que emiten y que a veces salen de las heridas finas ocasionadas por la picadura de estos insectos en las plantas, se desarrollan con frecuencia hongos del género *Capnodium* o *Meliola* que forman una cubierta negra superficial, que es el micelio y cuerpos fructíferos del hongo que impiden la absorción de la luz y dificultan el cambio de gases en la planta.

También por ser transmisores de enfermedades en las plantas, las cuales están producidas por virus filtrables.

Por su secreción anal azucarada, estos insectos son buscados por las hormigas, quienes los cuidan y los conducen a los brotes más tiernos, así como también cuidan los huevos, y también por las abejas.

Enemigos de los Afidos.

Según la manera de que se valen sus enemigos para destruirlos se agrupan en predatores o depredadores y parásitos.

Los parásitos pueden ser tanto vegetales como animales. Entre los primeros nos encontramos con algunos hongos, siendo algunas especies del género *Empusa;* también el género *Isaria* ofrece posibilidad para utilizarla como verdadero parásito en la lucha natural.

Los parásitos animales son insectos himenópteros pertenecientes a diferentes familias.

Entre los coleópteros la principal familia por el número de especies predatoras es la de los coccinélidos, siendo el predator más conocido la *Coccinella septempunctata;* otras especies son la *Adalia bipunctata, Halyzia duodecimgutatta, Chilocorus bipustulatus, Hyperaspis reppensis, Platynaspis luteoruba* y *Scymnus apezzi.* Entre los Falácridos tenemos el *Phalacrus substriatus.*

Entre los dípteros nos encontramos con las larvas de *Leucopis* y larvas de diversos sírfidos, tales como el *Syrphus corollae, Pipiza,* y en América, *Baccha clavata* y otras especies de este último género.

Morfología.

Hemos indicado parte en la descripción de las formas, en especial de las aladas.

Cabeza.—Sólo hemos de indicar que además del vértex o vértice, que como han visto es dorsal y se extiende por la porción ventral de la misma. La frente es muy reducida y está representada por una pequeña pieza situada entre las ramas frontales de la sutura epicraneal, cuando existe, y la base del clípeo. Las mejillas están a partir de los ojos para la base del rostro, que en realidad están formadas por las piezas basales o láminas de las mandíbulas y maxilas. Por debajo de la frente está una pieza aplanada y de contorno pentagonal, formada por la soldadura del postclípeo, anteclípeo y labro (que a veces esta última pieza queda bien limitada).

El rostro está formado de cinco artejos que forman un tubo abierto en la parte anterior, cuyos dos primeros artejos están poco quitinizados y son los que se repliegan en la cabeza cuando pican y reciben telescópicamente al siguiente; el tercero es consistente y más ancho que el o los dos siguientes para albergar mayor número de músculos transversos; su mayor longitud está en la parte opuesta al canal y el último o los dos apicales se fusionan y tienen la forma de lanceta, con varios pelos gustativos situados en su extremo, quedando las sedas

maxilares y mandibulares alojadas en un pequeño espacio. A lo largo de los límites del canal anterior hay una serie de pelos largos. La gula queda membranosa. Existe crumena o bolsa interna, en forma de dedo de guante, a lo largo del cuerpo, donde se alojan los estiletes en reposo, plegándose cuando son más largos que el pico, como ocurre en los *Lachnidae* y en los *Thelaxidae*. Las sedas mandibulares quedan externas y aplicadas a las maxilares; tienen el extremo fino. Las sedas maxilares están íntimamente aplicadas, de forma que no es posible separarlas y llevan dos escotaduras cada una, que, aplicadas, forman dos canales, el superior o de la succión, por donde sorben el alimento, que es poco más ancho, y el inferior, o canal salivar, por el que sale la saliva.

Por la posición de la base del pico son ortognatos, es decir, que el nacimiento del pico queda perpendicular al eje longitudinal de la cabeza, y ésa es la posición cuando está funcionando. En el extremo de las sedas maxilares al unirse presentan una pequeña oquedad, en donde se estrechan y unen ambos canales, terminando en punta fina.

Hemos indicado que por debajo del anteclípeo existe un labro alargado triangular que lleva unida la epifaringe.

Para picar van introduciendo los estiletes, apretando fuertemente con los músculos protractores primero de una mandíbula, avanzando el estilete, y luego avanza la opuesta hasta situarse a su nivel; por los músculos protractores avanzan entre ellas las maxilas, que se sujetan e incluso hacen fuerza como pinza fijadora mediante los músculos transversos del labio. Al mismo tiempo la parte basal no quitinizada del pico va plegándose telescópicamente. Cada vez que tiene que avanzar un estilete mandibular se relajan los músculos transversos del pico. Existe un esqueleto interno o tentorio que tiene como función servir de puntos de origen a los músculos retractores de las mandíbulas y maxilas.

Cuello.—Existen escleritos cervicales de posición lateral, de ellos hay uno longitudinal en forma de S y otro intercervical lateroinferior y el transverso que sirven de puntos de origen a los músculos cervicales.

Tórax.—Ya indicamos algo en la descripción de las formas. Ahora pasemos a indicar algunos detalles para la forma áptera.

El protórax; su noto es de una pieza alargada a su través, pudiendo llevar a cada lado un tubérculo y pelos. En la parte ventral quedan las pleuras que en sus porciones episterno y epímero se sueldan a la precoxa o pieza anterior a la coxa, pero el epímero queda señalado por un sur-

co. El esterno está formado por una pieza cuadrangular; el basiesternito sigue detrás una pieza transversa o furcasternito, que sus lados se invaginan formando la furca o apodema ventral del endoesqueleto y unido a la precoxa está el llamado apotoma o interesternito triangular y dirigido hacia detrás.

El mesotórax; en la parte dorsal sólo existe el noto sin divisiones, formado por una sola pieza transversa. En la parte ventral existen varios escleritos, dos cuadrangulares y transversos, el anterior o basiesternito y el posterior o furcasternito; la precoxa, que se separa en su parte externa al epímero pequeño trapezoidal por la sutura pleural y que el borde externo de la última pieza está poco separada del estigma mesotorácico, por la parte interna está completamente unida con una pieza triangular falciforme o apotoma, quedando entre ésta y el furcasternito el orificio de la furca o apodema ventral.

El metatórax por la parte dorsal presenta también su noto, y por la ventral, excepto la precoxa, el epímero, el apotoma y un pequeño furcasternito a cada lado; el resto es membranoso.

El tórax de la forma alada.—Difiere grandemente, pues el pronoto está ligeramente escotado en la parte media posterior y de cada uno de los extremos de las escotaduras salen dos piezas que le unen al mesonoto, que son los posterguitos; por la parte ventral y lateral es como en la forma áptera.

En la membrana entre el protórax y el mesotórax se encuentra un esclerito que lleva el estigma.

El mesotórax, su noto, presenta un prefragma interno, el prescudo triangular, dos piezas que forman el escudo, otra triangular posterior y una transversa o escudete, otra transversa saliente, que es el postnoto o postescudete, que termina en los costados, en punta dirigida hacia delante, con un endofragma. En la parte ventral, el basiesternito lo forman dos piezas grandes cuadrangulares, separadas entre sí por una sutura media longitudinal y el furcasternito también en forma de dos piezas cuadrangulares, con el borde posterior arqueado y separadas en la línea media por una sutura longitudinal.

Para la inserción de las alas hay primero el proceso alar anterior dividido en furca de ramas muy próximas y separadas del escudo por la sutura llamada hendidura o sutura tergal.

El mesotórax presenta lateralmente dos piezas, superior o ana-episterno e inferior e cat-episterno, por delante de la inserción de la pata

y un epímero que se une en su extremo antero-inferior con ambas piezas para formar un cóndilo articular de la segunda coxa.

El metanoto está formado por un esclerito transverso, con un postnoto formado por dos piezas triangulares, uno de ambos vértices es interno y largo con sendos pequeños fragmas. Lateralmente hay un epístero y un epímero estrechos, que el primero se une a la precoxa y el segundo da el condilo para la inserción de la tercera coxa.

Alas.—Para la inserción de las alas existen los escleritos articulares. En la rama anterior del proceso o apodema alar anterior existe una pequeña pieza o tégula. El esclerito axilar primero es en forma de pistola y por uno de sus extremos se articula con la base de la subcostal, por su parte central con la segunda rama del apodema alar anterior y en su extremo posterior con el segundo esclerito. El segundo se articula por su extremo anterior con el primero, en su cuerpo o base ancho, con el tronco o cúbito y por el extremo posterior con el tercer esclerito; este último se articula por su parte media con la base de la anal y con el apodema alar posterior. El segundo par de alas presenta sólo dos escleritos en la base, que el primero es igual en forma al correspondiente de las alas anteriores y el segundo es en forma de S.

Patas.—Están formadas por las piezas llamadas coxa, que es la basal corta y más o menos tronco-cónica, inserta por detrás de la precoxa del esternón; sigue un trocánter que presenta microsensilas placoides; después un fémur alargado; la tibia es alargada y siempre más ancha en su ápice. Con frecuencia se observa en el extremo entre la articulación con el tarso una vesícula plantar o suela; después está el tarso, poco desarrollado, que en su porción de la planta o extremo lleva de tres a cinco pelos más largos; el tarso es mayor y en su extremo se observa el esclerito unguitractor, que se une al músculo retractor de las uñas, al ligamento dorsal y al tendón longitudinal del músculo retractor y al esclerito auxiliar basal de las uñas con los pelos basales, que casi llegan al ápice de la uña y que son análogos a las digítulas de las uñas de los cóccidos.

Abdomen.—Formado por nueve segmentos, más la cauda y lámina anal, que se consideran como el 10.º y 11.º; lleva a veces láminas quitinosas transversas en el noto, que son los terguitos o láminas tergales, no estando representado por reducirse el primer noto; lateralmente existen también cuatro láminas por delante de los sifones y la quinta en la base de los sifones. Las láminas posteriores al sifón se unen a las correspondientes tergales.

Lateralmente entre estos últimos y las tergales puede haber pequeños escleritos en forma de manchas que se llaman posterguitos.

Existen siete pares de estigmas abdominales colocados sobre pequeños tubérculos quitinizados. Los dos primeros pares están muy próximos y el último se sitúa por detrás de los sifones.

En la parte ventral las piezas quitinosas que existen se han indicado al hablar en la forma áptera.

Sifones.—Son los órganos encargados de la autohemorrea. El líquido que sale por ellos es hemolinfa, pero cargada de gotas de grasa o de cera.

Están formados por una base que es cónica; su extremo presenta una pequeña dilatación llamada flángula y presenta una hendidura tapada por un opérculo en el que se insertan los músculos del opérculo, que tiene su origen en las paredes del sifón.

La superficie de estos órganos puede ser lisa, escamosa y cubierta de pelos, dispuestas sus inserciones en círculos.

El extremo del abdomen es atenuado y presenta por encima del ano una expansión más o menos semicircular que lleva en su porción posterior una quitinización provista de numerosos tubérculos espiniformes y pelos dispuestos por pares largos y simétricos; esta expansión recibe el nombre de lámina anal. Se la considera como el 10.º segmento. Por detrás de ella se abre el orificio anal que emite secreción azucarada a la que acuden hormigas y a veces abejas.

Sobre el dorso de la placa anal se encuentra una porción de la misma forma, llamada cauda.

Delante de la lámina anal, en ambos sexos, se encuentran las gonapófisis, que en la hembra son dos prolongaciones cortas, rudimentarias, situadas lateralmente por delante del orificio sexual. Delante de las gonapófisis existe una lámina quitinosa de forma variable, a veces hendida, con pelos esparcidos o filas de pelos, llamada placa genital. Por delante del orificio anal, en *Cinaropsis,* está el anillo anal. En el macho la armadura genital es más complicada; consta de varias piezas basales en forma de semicírculo y dos parámeros o ganchos, quedando entre ambos el órgano basal del edeago que soporta a un pene membranoso largo, de forma variada según la especie.

Tegumento.—Estos Afidos presentan glándulas cerígaras, siendo el tegumento peloso. Sin embargo, a pesar de no haber glándulas con conducto visible, existe secreción cérea en forma de polvo, es decir, que no hay escleritos señalados donde desemboquen.

Como hemos indicado, salvo la generación anfigónica, las demás son vivíparas.

La primera ninfa, llamada general e impropiamente larva, presenta en esta familia el cuerpo unido, no teniendo cuello aparente.

Los ojos no presentan tubérculo posterior definido. La sutura epicraneal es muy patente. Las antenas tienen cuatro o cinco artejos, siendo siempre el más largo el tercero, que cuando son de cuatro presentan en aquél el sensorio primario apical, siendo el cuarto artejo ligeramente mazudo, con el unguis o flagelo muy corto y poco más estrecho que la porción basal.

El pico comparativamente es mucho más largo que en el adulto, pues generalmente suele alcanzar al ápice del abdomen y en ocasiones pasarle. Con respecto a su conformación, es igual al del adulto.

Los segmentos torácicos están muy claramente limitados y presentan los pelos numerosos, pero bien espaciados; además, los dos últimos segmentos llevan sendos pares de estigmas sobre placas quitinosas alargadas y bien patentes.

Patas más bien gruesas, pelosas, siendo las del último par más alargadas que las restantes. El primer artejo tarsal puede presentar dos, cuatro o más de cinco pelos espinosos y además sensoriales, y generalmente este artejo es muy corto.

Los sifones son cortos, anchos y pelosos, pero más cortos que en el adulto.

Anatomía interna.

Tubo digestivo.—Como hemos indicado antes, el aparato bucal es chupador y la boca comienza en el cibarium o lugar donde los estiletes se separan, allí existe un órgano gustativo epifaringe impar, que está en relación con el ganglio nervioso frontal. Las células presentan canales intrácito plásmicos que se abren al exterior y en su citoplasma penetran las terminaciones fibrilares de los nervios epifaríngeos (P. Peson, 1943).

En los Afidos, el tubo digestivo es relativamente corto, y es característico de los *Lachnidae* la forma que Knowlton ha descrito en la especie americana *Longistigma caryae*. En esta forma el tubo digestivo comienza en un esófago y conduce al intestino medio que se encuentra abrazado por la porción posterior del intestino delgado formando una cámara filtro como en la mayoría de los Homópteros, donde pasan por ósmosis los líquidos, directamente de la parte anterior del intestino

medio al posterior y después al recto, aunque el intestino delgado se sigue comunicando con el recto para el paso del alimento sólido, siendo la parte anterior digestiva y la posterior del intestino delgado la absorbente.

Aparato circulatorio.—Se ha descrito corazón de varias cámaras por Witlaczil y Mordwilko en algunos géneros. Existen además órganos pulsátiles accesorios en la base de las tibias.

En la sangre, al lado de los elementos habituales contenidos en la de otros insectos, existen células céreas muy especiales que se forman a expensas de los leucocitos, cargándose progresivamente de vacuolas que encierran cera líquida, que al parecer estas células reemplazan al tejido adiposo o de reserva. La mencionada cera se encuentra también en el vitelo de los huevos.

Sistema nervioso.—En los Afidos está muy concentrado, existiendo tres centros nerviosos, quedando así enmascarada su metamerización. Existe, pues, un centro formado por la reunión de los ganglios supraesofágicos, o sea proto-, deuto- y tritocerebro, después de los conectivos paraesofágicos, otro centro formado por los tres pares de ganglios, mandibular, maxilar y labial; por último, un gran centro formado por la fusión de los ganglios torácicos con los abdominales.

Existe gran diferencia en el desarrollo de estos tres centros entre las formas aladas y ápteras. En las primeras hay mayor desarrollo del cerebro, especialmente del proto, correspondiendo al mayor de los ojos y a la presencia de ocelos, mientras que en las ápteras hay acortamiento del centro torácico abdominal.

Los "corpora alata" se fusionan, aunque se puede probar histológicamente su origen par.

Organos sensoriales.—Son los llamados sensorios o rinarios, situados en las antenas que bajo la lámina de esta sensila placoide se encuentra un grupo de células nerviosas en conexión con el nervio antenal; se las asigna la función olfatoria. También existe una pequeña sensila en el segundo artejo que es un órgano de Johnston.

Existe en el trocánter y la base del fémur otras plaquetas sensoriales pequeñas.

Existen sensorios de tipo análogo en las tibias de las hembras anfigónicas.

En el ápice del pico existen pelos táctiles y posiblemente gustativos.

Organos sexuales.—El aparato reproductor masculino es sencillo, formado por un par de testículos, con sus canales deferentes que se

unen en un canal eyaculador impar, el cual se abre en el extremo del pene, presentando glándulas accesorias grandes que desembocan en la unión de los conductos deferentes.

En el femenino hay dos ovarios, con las ovariolas en forma de racimo sobre los oviductos.

En las hembras partenogenéticas hay mayor número de ovariolas que en las sexúparas o que en las sexuadas. En las sexuadas suele haber un ovario con una ovariola, a veces dos.

Las ovariolas son acrotróficas. Cada una lleva dos cocitos. Los oviductos se unen formando un útero musculoso y termina en una vagina más o menos larga, en la que desembocan las glándulas accesorias.

Picadura.—Se han observado variedades de plantas que no son atacadas por los áfidos, existiendo otras de la misma especie que lo son fácilmente. Cuando la causa es mecánica y externa, el fenómeno se llama *epifilaxis;* puede ser ésta el gran espesor de la corteza o tejido o una coloración repelente. Cuando la inmunidad es producida por la acción repelente de secreción de la planta (aceites esenciales), o la naturaleza química de la savia o valor nutritivo, entonces se le llama *endofilaxis.* El principio de la picadura parece estar determinado por estímulos diversos; posiblemente los que determinan más son los olfativos, gustativos y táctiles; el labio presenta en el ápice pelos sensoriales que sirven para tantear el lugar escogido para la picadura; la gustación se efectúa en la hipofaringe, pero ha sido antes el estímulo olfativo y táctil el que determina la picadura. Por la presencia de nervios en la base de los estiletes mandibulares parece que éstos también presentan sensación táctil. El lugar del tejido que prefiere el insecto parece quizás ser el que presenta el mismo pH que su saliva.

En los pulgones o áfidos las sedas mandibulo-maxilares son tan largas como el pico, cuyo extremo sirve de pinza para hacer fuerza para que penetren los estiletes después de haber lacerado el tejido con el ápice dentado de los mandibulares, siendo en realidad el avance de estos estiletes el que determina el progreso, debido a la acción de los músculos protractores. El labio se recoge telescópicamente, sirviendo la pinza labial o extremo de guía, estando un estilete en avance mientras los otros están en reposo.

Los efectos son: determinar la herida, cuyo trayecto se recubre de una sustancia cromófila alrededor de los estiletes, que persiste cuando éstos se han retirado, formando las llamadas vainas nutridoras o vainas estilares que tienen una composición muy proteica. Estas vainas per-

miten reconocer el camino de los estiletes en los tejidos y si llega al parénquima o los efectos tóxicos son débiles, traduciéndose al exterior por manchas amarillas o pardas, quedando el tejido necrosado en puntos que se les llama estigmosis; pero cuando llega al floema es peor, ya que absorbiendo el insecto los productos de la síntesis clorofílica y la acumulación de éstos por encima de las partes picadas hay una obstrucción de los vasos debida a la desorganización del líber en dicha zona.

La acción tóxica de la saliva determina las llamadas fitotoxemias reconocibles como manchas. La saliva contiene con frecuencia auxina.

También se puede ocasionar la castración parasitaria por aborto de los órganos sexuales de la flor, volviendo sus órganos a su estructura total o parcial de hojas.

Agentes de pudriciones y virus se transmiten por áfidos.

También son transmisores de bacterias el *Cinaria taeniata;* transmite la bacteria productora de tumores bacterianos en *Pinus halepensis.*

A continuación doy la clave para la distinción de las familias:

1 (2). Vena radial de las alas anteriores completamente unida al pterostigma. Antenas de tres artejos en todas las generaciones, que son siempre ovíparas y presentan pico en el adulto, excepto la anfigónica. Productoras de agallas. Alas en reposo horizontales .... Fam. **Phylloxeridae.**

2 (1). Vena radial distinta, saliendo de la porción anterior o en la mitad posterior del pterostigma. Antenas de tres a seis artejos.

3 (4, 5). Hembras de las generaciones partenogenéticas y sexuadas o anfigónicas ovíparas. Fundadora áptera, con antena de tres artejos. Con pico en el estado adulto en todas las generaciones. Antenas de cinco artejos en la forma alada; alas en reposo en forma de techo .... Fam. **Adelgidae.**

4 (5, 3). Formas de la generación anfigónica carentes de pico. Adultos de las restantes formas sin sifones o muy reducidos. Antenas con sensorios secundarios anuliformes y transversos; los dos sensorios primarios circulares; a veces con los sensorios circulares, pero de límites irregulares; en el sexto artejo, el flagelo es grueso y rudimentario .... Fam. **Eriosomatidae.**

5 (3, 4). Formas de la generación anfigónica con pico.

6 (7). Cuerpo elíptico antenas y sifones provistos de numerosos pelos fuertes. Cabeza sin tubérculos fronto-laterales, con sutura epicraneal en el adulto alado. Pico de cinco artejos. Antenas de seis, con el flagelo del sexto corto. Sifones cónicos, anchos, provistos de numerosos pelos. Cauda y lámina anal redondeadas, muy pelosas, aquélla de apariencia semilunar y con el ápice hacia el dorso. Radial casi recta, la nervadura en general poco señalada .... Fam. **Lachnidae.**

7 (6). Pico de cuatro artejos; cuando tiene cinco, los sifones son largos y sin pelos. Cabeza sin sutura epicraneal en el adulto.

8 (9). Radio saliendo de la porción media del estigma. Antenas de cuatro a seis artejos, con sensorios anuliformes o circulares. Cabeza unida al protórax en la forma alada, con lóbulos poco desarrollados en el protórax. Sensorios primarios sin coronas de pelos en los Anoecinos, presentándolos en las otras tribus. Cabeza unida por completo al protórax, formando un escudo en la forma áptera .... Fam. **Thelaxidae.**

9 (8). Radio naciendo de la porción anterior del estigma. Antenas en el adulto de seis artejos, siempre con sensorios circulares secundarios. Cabeza separada por un cuello del resto del cuerpo, sin formar escudo con el pronoto en los ápteros.

10 (11). Insectos provistos de pelos largos, potentes y esparcidos y finos en las antenas y el cuerpo. Sensorios secundarios y primarios de las antenas sin espinas. Ojo sin tubérculo posterior. Sin glándulas gruesas productoras de cera. Sifones truncados. Lámina anal entera, cauda rara vez mazuda. Tibias posteriores en la larva, con pelos móviles sin espinas .... Fam. **Chaitophoridae.**

11 (11). Insectos con el cuerpo sin pelos largos, cuando más pelos cortos y finos apenas visibles. Sensorios primarios en general con corona espinosa o con otros pequeños (sensorios satélites).

12 (13). Cauda mazuda y lámina anal bilobada o escotada. Sifones troncocónicos o sin ellos. Tibias con espolones. Antenas con los sensorios primarios provistos de una corona fina de pelillos (excepto en el género Bornerina) .... Fam. **Callaphidae.**

13 (12). Cauda alargada, rara vez mazuda, pero nunca la lámina anal se presenta bilobada. Sifones rara vez cortos; cuando lo son, entonces cilíndricos, generalmente largos y cilíndricos. Sensorios primarios de las antenas con corona de espinas o con sensorios satélites. Patas provistas de pelos y espinas .... Fam. **Aphiidae.**

Fam. **Lachnidae.**

Insectos de cuerpo elíptico, a veces alargado o piriforme, cubierto todo él por numerosos pelos. Cabeza sin tubérculos frontales; en el adulto presentan sutura epicraneal bien marcada. Antenas gruesas, cortas, de menor longitud que la mitad del cuerpo, con numerosos pelos largos patentes, provistas de sensorios circulares, presentándoles a veces en los cuatro últimos artejos (a veces en las ápteras sin ellos en el tercero y cuarto), sexto con el flagelo muy corto. Alas con pterostigma grueso y alargado con la radial recta o casi, poco curvada en los *Lachnidae* y que la mayoría de las veces, cuando es recta, termina en el ápice;

la media generalmente sin tráqueas. Pico a veces mucho más largo que el cuerpo, de cinco artejos, y que puede terminar en forma de lanza fina, aguda, o su ápice ser corto, grueso y obtuso.

Sifones cortos, de forma cónica-aplanada, de base muy ancha; su superficie con numerosos pelos largos dispuestos en círculo. Cauda y lámina anal redondeadas; aquélla de apariencia semilunar. Patas muy largas.

Presentan el tubo digestivo con cámara filtro (Morton, Knoulton y Mordwilko). Las larvas jóvenes tienen las patas y antenas cubiertas de numerosos pelos. Fúrcula external de tipo aliforme hasta la de dos ramas.

Clave de subfamilias.

1 (2). Tarsos de las patas posteriores mucho más largos que los de las restantes, más de un tercio a un medio de la longitud de la tibia, a veces de un solo artejo. Ojos compuestos, reducidos en la forma áptera; en algunas especies sólo presentan tres onmatidias. Alas con pterostigma corto, naciendo la radial en posición variable. Nervadura de las alas débil. Antena de la primera ninfa de 5 artejos. ... Subfamilia **Traminae.**

2 (1). Tarsos de las patas posteriores del mismo tamaño que en las restantes o apenas más. Antena de la primera ninfa con 4 a 5 artejos.

3 (4). Alas anteriores ahumadas o coloreadas. Radial más o menos curvada, nunca recta. Primera ninfa con antenas de 4 a 5 artejos. Pico siempre de ápice obtuso .... Subfamilia **Lachninae.**

4 (3). Alas anteriores hialinas, a veces apenas ahumadas. Radial siempre recta. Apice del pico generalmente lanceolado agudo; en dos de las tribus es obtuso, pero entonces las alas no ahumadas, patentemente hialinas ... . Subfamilia **Cinarinae.**

Subfamilia Cinarinae.

1 (4). Apice del pico obtuso, por ser su artejo apical muy corto.

2 (3). Cuerpo alargado, poco más ancho que la cabeza, ésta con los tubérculos oculares apenas salientes. Tarsos con el artejo basal mayor que la mitad del apical. Sifones muy cortos o anuliformes ... Tribu **Protolachnini.**

3 (2). Cuerpo elipsoideo corto u oval. Tubérculo ocular poco marcado. Alas con el pterostigma alargado. Sifones anchos, cortos y pelosos. Tarsos con el artejo basal menor que la mitad del apical ...... Tribu **Schizolachnini.**

4 (1). Apice del pico, agudo, en forma de lancetas, por ser su artejo apical largo y agudo. Pico largo o muy largo. Chupan sobre coníferas, ya en hojas, ramas o raíces .... Tribu **Cinarini.**

Clave de géneros de la tribu CINARINI.

1 (2). Hembras adultas ovíparas y virginóparas, con un anillo pequeño precaudal provisto de cerdas .... Gen. **Cinaropsis.**
2 (1). Hembra adulta sin él.
3 (4). Primera larva con 5 o más cerdas en el primer artejo tarsal de las patas posteriores y sedas sensoriales en él .... Gén. **Cinara.**
4 (3). Primera larva con 4 a 2 cerdas en el primer artejo de los tarsos posteriores, sin sedas en él.
5 (6). Primer artejo tarsal de la larva con 4 sedas .... Gén. **Cinaria.**
6 (5). Primer artejo con 2 sedas.
7 (8). Adulta áptera con una doble serie de placas oscuras dorsales desde el segundo segmento torácico hasta el octavo abdominal. Sobre Abies, de 5 a 8 milímetros de longitud .... Gén. **Todolachnus.**
8 (7). Adulta áptera con la doble serie de placas oscuras dorsales desde el segundo segmento torácico hasta el 2.º abdominal. De 2 mm. de long. .... Gén. **Cupressobium.**

Gén. **Cinara** Curtis, 1835.

Curtis, Brit. Entom. XII (144), n. 576 (1835).
Sin.: *Panimerus* Laing., sin validez por estar usado antes pra un *Psipchodidae,* Entomologist 59, pág. 29 (1927).
Dilachnus Baker, Canad. Ent. 51, pág. 253 (1919), nombre ocupado por un Cerambícido por Fairmaire.
Wilsonia Baker, Bull. 826. U. S. Dept. Agric., pág. 16 (1920).

Cabeza con ojos compuestos grandes y el tubérculo ocular posterior bien marcado. Cuerpo usualmente grande y robusto, cubierto de pelos erectos moderados a largos. Color pardo a negro, con secreción cérea pulverulenta. Antenas más cortas que el cuerpo, de seis artejos, con el unguis o flagelo del sexto más corto que la mitad de la porción basal. Rostro con ápice de dos artejos en forma de lanza aguda. Patas largas, con el artejo basal del tarso más largo que ancho. Sifones cónico-anchos, con su terminación en anillo corto. Alas hialinas, con el sector radial recto partiendo por debajo del ángulo distal del estigma y terminando en el ápice del ala; media débil sin tráqueas, usualmentne furcada dos veces; en ocasiones sólo una; ala posterior con media y cúbito.

Tipo del género *Aphis pini* L.

Las especies que existen en España se pueden distinguir por los siguientes caracteres.

Aptera con las antenas sin sensorios secundarios, sexto artejo algo mayor que el cuarto. Alado con cuatro sensorios secundarios en el tercer artejo y de cero a uno en el cuarto .... **C. pini** (L.)
Aptera con las antenas con un sensorio secundario en el quinto artejo; sexto de la misma longitud que el cuarto .... **C. pinicola** (Del G.)

Cinara pini (L., 1758).

Sin.: *Aphis pini* L. Syst. Nat., 10 ed. 453, 21 (1758).
Eulachnus nudus Del Guercio, Redia V, pág. 339, t. XX (1908) (en parte).

Hembra alada vivípara.—De color ceniza debido a la secreción cérea que reviste su cuerpo; con la línea media y dos series de manchas laterales, que a veces se unen con la línea media, de color pardo oscuro, casi negro; todo esto en la parte anterior a los sifones, siendo la línea media bien marcada y fina. Desprovista de la cera presenta el tórax, cabeza, sifones, cauda y lámina anal ahumadas, casi negras; con una mancha transversa por delante de la lámina anal oscura y a cada lado de la línea media por delante de los sifones hay dos series laterales de manchas; antenas con la mitad basal de los artejos tercero, cuarto y quinto pálidos.

Cabeza provista de la sutura epicraneal; frente ligeramente convexa, provista de dos a tres pares de pelos finos, colocados simétricamente. Ojos de forma normal, con el tubérculo posterior poco señalado. Rostro largo y fino, con los artejos apicales finos, que casi llegan al nivel de los sifones y en conjunto tan largos como la porción mayor del artejo precedente.

Antenas de seis artejos, aproximadamente de la misma longitud que la cabeza y el tórax, finas, con el primer artejo más ancho, pero algo más corto que el segundo; éste último tronco-cónico, casi cilíndrico; tercero, el más largo de todos, algo más del doble de largo que el quinto, con cuatro sensorios circulares dispuestos en línea; cuarto, más corto que el siguiente, con 0 a 1 sensorios secundarios; quinto, casi doble que la porción basal del sexto, provisto del sensorio primario y uno secundario; sexto, en conjunto algo más largo que el cuarto, con el flagelo algo mayor que la mitad de la porción basal, provista del sen-

sorio primario y cuatro satélites situados por delante y detrás del primario.

Protórax y mesotórax ahumados. Patas de forma normal, con el artejo basal del tarso de la mitad o menor en longitud que el pretarso;

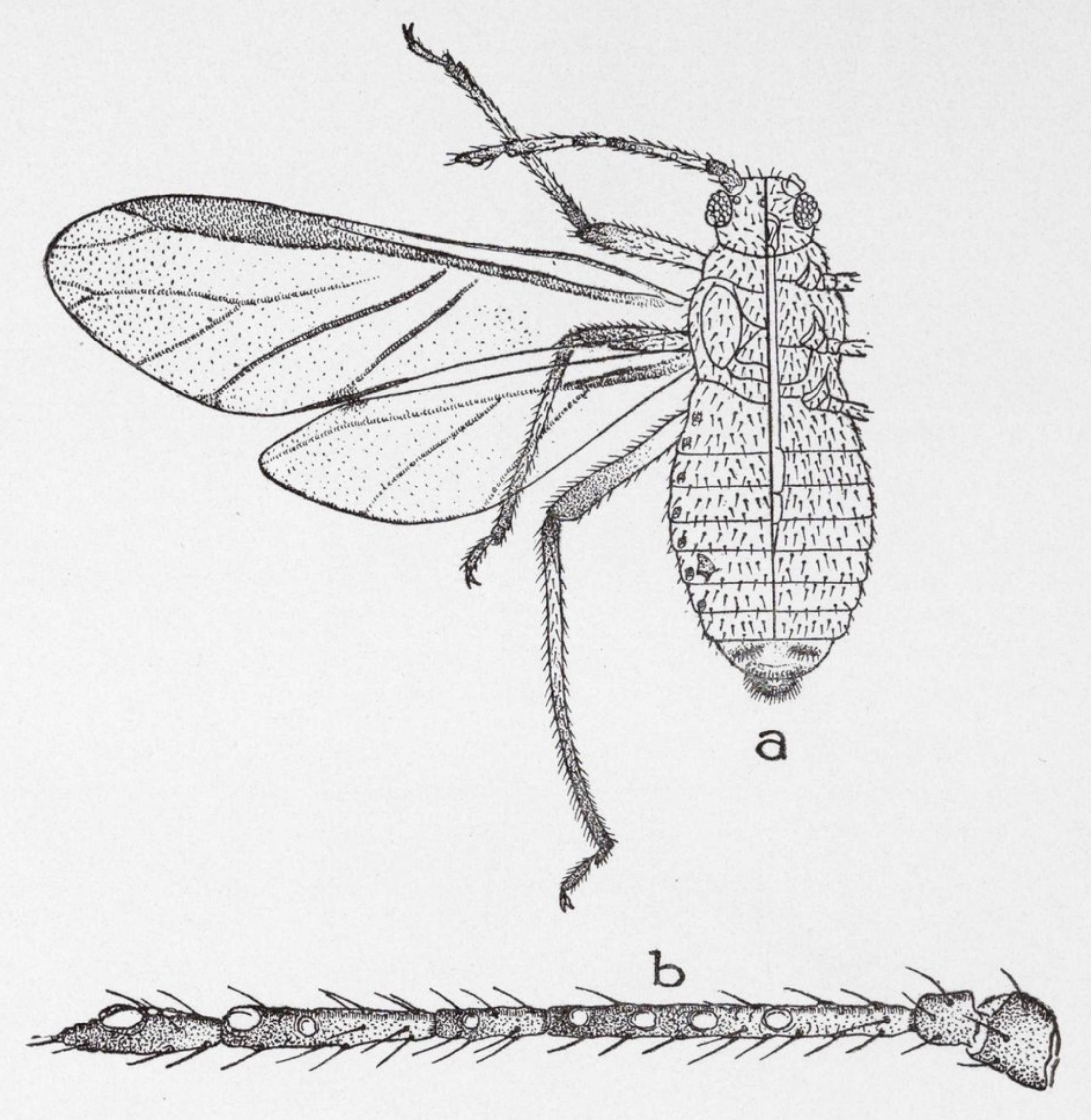


Fig. 2.—*Cinara pini* (L.): *a)* alado; *b)* antena.

base de los fémures y parte media de la tibia, excepto sus extremos, pálidos; el resto ahumado.

Alas anteriores hialinas, con las costa y cúbito pardos, así como el pterostigma y la radial; las restantes nerviaciones pálidas; el pliegue posterior ahumado.

Media bifurcada una o dos veces; cuando lo es dos, la última furca

es pequeña y la furca basal con sus ramas más largas que el tronco. Posteriores con el frénulo provisto de tres ganchos.

Abdomen alargado, con los tubérculos estigmáticos ahumados. Sifones cónico-cortos, ahumados, con la porción cónica provista de dos series de pelos dispuestos en círculo.

Lámina anal y cauda ahumadas, con el borde posterior arqueado; aquélla menos saliente; ambas provistas de pelos largos marginales, que son más numerosos y más largos en la cauda, la que su borde posterior casi termina en ángulo.

Dimensiones: Long. del cuerpo, 2,5 a 3 mm.; íd. con alas, 3 a 3,5 mm.; anch., 0,5 mm. Antena long. 1.º, 0,059 mm.; 2.º, 0,085 mm.; 3.º, 0,364 mm.; 4.º, 0,128 mm.; 5.º, 0,178 mm.; 6.º, p. b., 0,093 mm.; flag., 0,053 mm.; Sifón long., 0,075 mm.; anch., 0,161 mm.; Lám. anal long., 0,069 mm.; anch., 0,232 mm.; Cauda long., 0,087 mm.; anch., 0,193 mm.

Hembra áptera vivípara.—Del mismo aspecto que la forma alada, con la cabeza, protórax, sifones, cauda y lámina anal ahumados, casi negros. Rostro con el ápice casi negro.

Cabeza con la frente ligeramente convexa, con los pelos indicados en la alada. Ojos salientes, con los tubérculos laterales algo más marcados que en la forma anterior. Rostro largo y fino, cuyo ápice casi alcanza al nivel de los sifones.

Antenas finas, de seis artejos, tan largas como la cabeza y el tórax reunidos; con los dos primeros artejos aproximadamente de la misma longitud, pero el segundo algo más estrecho; tercero casi tres veces de largo que el siguiente, sin sensorios; cuarto poco más corto que el siguiente; quinto poco mayor que el sexto, con el sensorio primario supapical; sexto con la porción basal más del doble de larga que el flagelo.

Protórax más estrecho que los restantes segmentos torácicos y bien separado; los demás forman un conjunto más o menos piriforme con el abdomen.

Patas de forma normal, con la base de los fémures pálidos, así como la mayor parte de la tibia, siendo la base y ápice de ésta ahumados; tarso pardo, como el artejo basal de un tercio aproximado de longitud que el pretarso.

Abdomen provisto de cuatro series longitudinales de manchas negras que se continúan en el tórax.

Sifones pardos, casi negros, de base cónica. Lámina anal y cauda

del mismo color, provistas de numerosos pelos largos marginales, siendo la cauda casi triangular.

Dimensiones: long. del cuerpo, 2,5 mm.; anch., 0,5 mm.; antena long. 1.°, 0,068 mm.; 2.°, 0,074 mm.; 3.°, 0,345 mm.; 4.°, 0,146 mm.; 5.°, 0,177 mm.; 6.°, p. b., 0,117 mm.; flag., 0,043 mm.; sifón long., 0,063 mm.; anch., 0,173 mm.; lám. anal long., 0,063 mm.; anch., 0,306 milímetros; cauda long., 0,122 mm.; anch., 0,246 mm.

1.ª ninfa.—De color gris, por la cera que cubre su cuerpo. Cabeza de color pardo, así como la lámina anal, cauda y artejos apicales del rostro.

Cabeza con la frente convexa y provista de varios pares de pelos largos. Ojos formando dos áreas unidas, de la que corresponde al tubérculo posterior, por tener las onmatidias más desarrolladas, es la dorsal. Rostro largo y fino, cuyo ápice pasa del nivel de la inserción de los sifones y casi llega al extremo del abdomen, siendo en conjunto los dos últimos artejos algo más largos que el precedente.

Antenas de cuatro artejos, siendo los dos primeros casi de la misma longitud; tercero dos veces y cuarto de largo que los dos primeros reunidos con el sensorio primario; cuarto poco más corto que los dos primeros en conjunto, con la porción basal mayor que el flagelo con el sensorio primario y tres a cuatro satélites.

Tórax con el primer segmento más oscuro y los restantes forman un conjunto con el abdomen, que es alargado.

Patas de forma normal.

Sifones en forma de orificios.

Cauda y lámina anal provista de pelos largos rectos.

Dimensiones: longitud del cuerpo, 0,9 a 1 mm.; anchura, 0,5 a 0,6 mm.

Habitat: en ramas de *Pinus*.

Localidad: Río Pliego de Espuña (Murcia).

Cinara pinicola (Del Guercio, 1908).

Sin.: *Eulachnus pinicolus* Del Guercio, Redia, v. p. 331, t. XX (1908).

Hembra áptera vivípara.—De color pardo rojizo, con la cabeza, tórax, patas, excepto en éstas la porción basal del fémur y la parte media de la tibia en su mayor parte que son amarillentas, de color pardo oscuro, casi negro.

Cabeza poco más corta que ancha, con los ojos algo salientes y el tubérculo posterior marcado; la sutura epicraneal patente. Antenas con los dos artejos basales más anchos y aproximadamente de la misma longitud que la cabeza y el tórax en conjunto, el segundo poco más corto; tercero igual o apenas más largo que el cuarto y el quinto en conjunto, desprovisto de sensorios, con pelos poco más largos que la anchura del artejo, numerosos pero no erizados; cuarto más corto que el quinto, sin sensorios de color amarillento pálido como el precedente, con el ápice algo más oscuro que el del precedente; quinto aproximadamente un quinto más largo que el precedente, provisto del sensorio primario y de uno secundario, situado por delante de su mitad; en su tercio apical el artejo es de color pardo; el sexto es aproximadamente de la misma longitud que el cuarto; lleva el sensorio primario y cuatro a cinco satélites, siendo la porción basal apenas más larga que el unguis.

Pico algo largo, que su ápice pasa del nivel de las coxas posteriores y llega al nivel del segundo segmento abdominal, con el ápice del segundo esclerosado, siendo el tercero algo más largo que el cuarto; el quinto es fino, de la mitad de longitud que el anterior y en conjunto con éste terminan en forma de lanza aguda.

Patas de conformación normal, con la coxa y trocánter de color pardo; fémures y tibias de color amarillo; aquéllas con solo el ápice y éstas con la base y la mitad apical de color pardo; tarsos también oscuros, con el artejo basal de la mitad o cerca de esta longitud que el apical.

Abdomen de color amarillo pardusco, aovado, con tres series de manchas esclerosadas, una por segmento a cada lado de la línea media, que se alargan y quedan reducidas a dos series en el anteúltimo segmento, habiendo en el último en total dos transversas grandes separadas por un espacio claro medio.

Sifones cónico-obtusos de poco diámetro, de color pardo, apenas salientes.

Cauda y lámina anal pardas, redondeadas.

Dimensiones: longitud, 2,5 mm. Anchura, 0,8 a 0,9 mm.

Habitación: en ramas finas de *Pinus*.

Localidad: Pontevedra, San Feliú de Guixols y Palamós (Gerona).

Gén. **Cinaria** Böerner, 1939.

Böerner, Arb. Physiol. Angew. Ent. Berl., VI, pág. 76 (1939).
Sin.: *Neochmosis* Laing.
Dilachnus (en parte). Backer.
Cinara H. R. L. (1948).

Cabeza con sutura epicraneal; ojos compuestos desarrollados, con el tubérculo posterior bien patente. Alas con la media furcada dos veces; el sector radial casi recto, que termina en el ápice del ala. Sin anillo precaudal. Primer artejo tarsal de la larva con cuatro cerdas.

Tipo del género *Aphis laricis* Walk.

Por ahora he encontrado tres especies en España que pueden distinguirse por los caracteres siguientes:

1 (2). Cuarto artejo de las antenas de la misma longitud que el quinto o apenas más largo, quinto con un sensorio secundario; tercer artejo de 8 a 9 sensorios .... **C. nuda** (Mord.).
2 (1). Cuarto artejo de las antenas más corto o apenas más corto que el quinto.
3 (4). Antenas de la hembra alada con 6 a 8 sensorios secundarios en el tercer artejo y alguno más, pero pequeño, con un tubérculo mesosternal poco señalado .... **C. taeniata** (Koch).
4 (3). Antenas de la hembra alada con el tercer artejo provisto de 9 a 10 sensorios; las de la áptera el cuarto con 0 a 2 y el quinto con el primario y uno secundario y muy numerosas manchas negras en el abdomen que en los segmentos posteriores están casi unidas y algo salientes. Premesosterno provisto de un gran tubérculo chato pero con ganchos finos .... **C. laricis** (Walk).

Cinaria taeniata (Koch, 1856).

Sin.: *Lachnus taeniatus* Koch, Die Pflanzenläuse Aphiden, pág. 240 (1857).
Lachnus pinihabitans Mordwilko, Rab. Lab. Zool. Kab. Varch. Univ., pág. 118 (1895).
Panimerus pinihabitans Theobald. The Aphid Plant Lice., vol. III, pág. 132 (1929).

Hembra alada vivípara.—De color gris, debido a la secreción de cera que la envuelve, con tomento plateado; la línea media más oscura. Cabeza, tórax, sifones, lámina anal y cauda negros, así como también pe-

queñas manchas abdominales que forman tres series longitudinales a cada lado y los estigmas; el resto color pardo vinoso por el contenido del cuerpo.

Cabeza con la frente ligeramente convexa, provista de numerosos pelos largos. Ojos salientes hemisféricos alargados, con el tubérculo posterior bastante marcado. Rostro largo, con el ápice del segundo artejo pardo oscuro; tercero, cuarto y quinto casi negros; los dos últimos forman un conjunto triangular alargado y fino de algo mayor longitud que el precedente; el ápice del rostro casi alcanza al nivel de los sifones.

Antenas de seis artejos, finas, tan largas o apenas más que la cabeza y el tórax reunidos; con el primer artejo más ancho y algo más largo que el siguiente; segundo algo más ancho en la base que en el ápice; tercero algo más de tres veces más largo que el cuarto, provisto de seis a ocho sensorios secundarios; cuarto más corto que el quinto, provisto de un sensorio secundario; quinto un tercio mayor que el sexto, provisto del sensorio primario y uno secundario; sexto con la porción basal algo mayor que el doble del flagelo, provisto del sensorio primario y tres a cuatro satélites; los artejos tercero, cuarto y quinto son pálidos, con el extremo apical pardo oscuro; los restantes son pardo oscuros.

Segmentos torácicos negros o pardo negruzcos; el primero más estrecho.

Patas de forma normal, con el artejo basal poco más de un tercio de longitud que el apical. Uñas con la mitad basal oscura; ápice claro y curvado.

Abdomen alargado, de color morado sucio por el contenido, con tres series longitudinales de manchas negras situadas a cada lado de la línea media y además de los tubérculos estigmáticos, también negros. Sifones cortos, pardo-oscuros, cónicos, con pelos insertos en círculos alrededor del orificio.

Lámina pregenital bien señalada. Lámina anal con el borde posterior arqueado, provisto de pelos largos y rectos. Cauda con el borde posterior en ángulo, casi triangular en conjunto; también provista de numerosos pelos rectos y largos insertos en el margen.

Dimensiones: long. del cuerpo, 2,5 mm.; íd con alas, 4 mm.; anch., 0,5 a 0,6 mm.; antena long. 1.º, 0,099 mm.; 2.ª, 0,086 mm.; 3.º, 0,399 milímetros; 4.º, 0,181 mm.; 5.º, 0,211 mm.; 6.º, p. b., 0,113 mm.; flag., 0,051 mm.; sifón diámetro mayor, 0,191 mm.; íd menor, 0,049 mi-

límetros; lám. anal long., 0,12 mm.; anch., 0,342 mm.; cauda long., 0,083 mm.; anch., 0,251 mm.

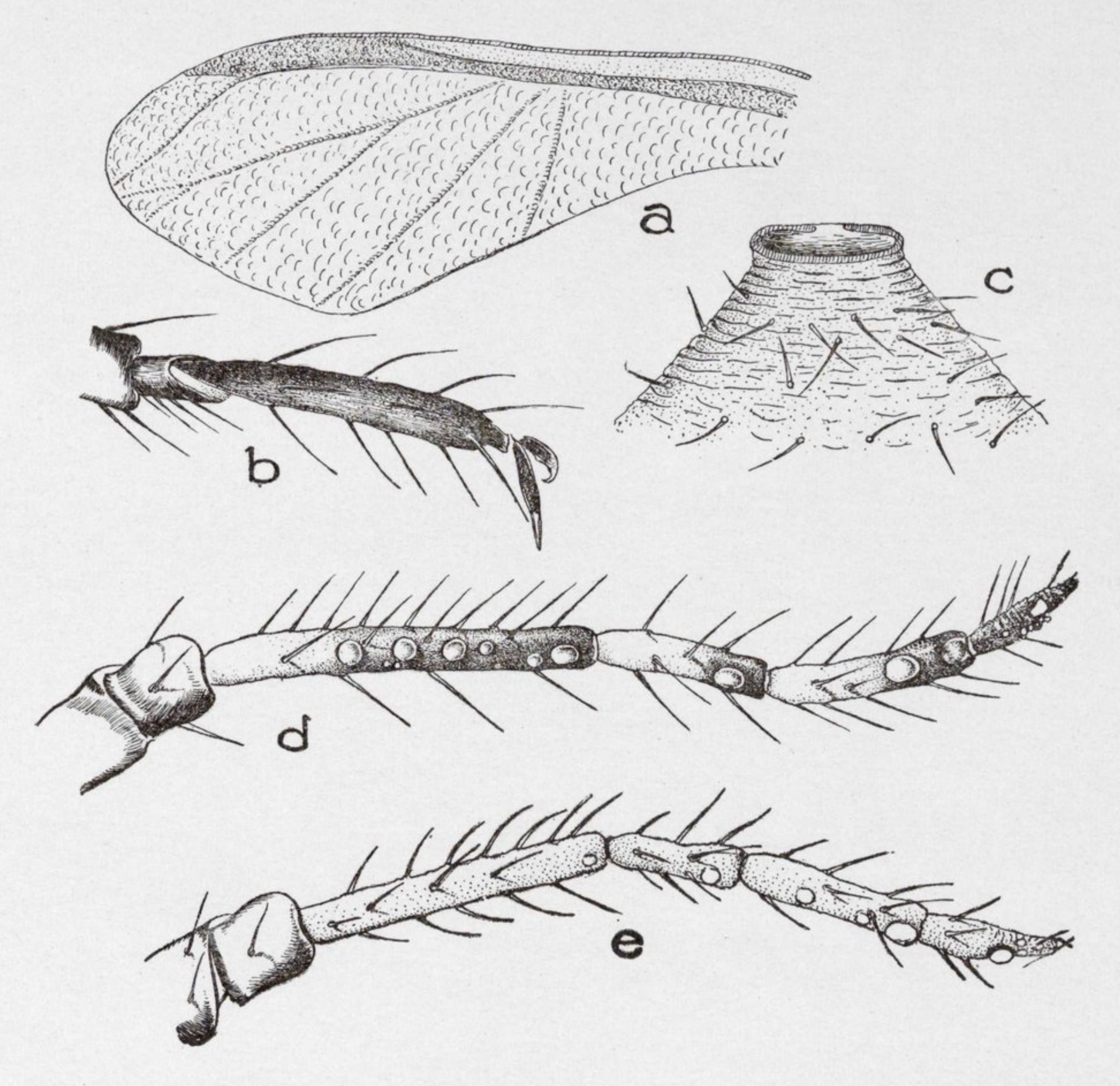


Fig. 3.—*Cinaria toeniata* (Koch); *a)* ala; *b)* tarso; *c)* sifón; *d, e)* antenas.

Hembra áptera vivípara.—De color gris como la alada; con tomento plateado y la línea media más oscura. Cabeza, protórax, gran parte del mesotórax, sifones, cauda y lámina anal pardo oscuros, casi negros, así como también las tres series longitudinales de manchas pequeñas abdominales y los tubérculos estigmáticos.

Cabeza con la frente ligeramente convexa. Ojos de posición normal, con el tubérculo posterior poco marcado.

Rostro largo, cuyo ápice llega bien a la altura de los sifones, siendo la proporción de sus artejos apicales y forma como en el alado.

Antenas de seis artejos, finas, tan largas o apenas más que la cabeza y el tórax reunidos; con los dos primeros artejos más anchos, siendo el primero apenas más largo que el siguiente; segundo más o menos cilíndrico, algo más ancho en el ápice; tercero casi tres veces tan largo que el siguiente, desprovisto de sensorios secundarios, pálido, con un anillo apical oscuro; cuarto mayor que la mitad del quinto, pálido, con el tercio apical oscuro y desprovisto de sensorios; quinto más largo que el sexto, con el sensorio primario subapical y uno secundario, pálido en su mitad basal y oscuro en el ápice; sexto por completo pardo, con la porción basal de doble longitud que el flagelo, con el sensorio primario y cuatro a cinco satélites.

Protórax más estrecho que los restantes segmentos torácicos y paido. Los demás forman con el abdomen un conjunto alargado.

Patas con la extensión pálida de los fémures mayor.

Sifones, lámina anal y cauda como en la forma alada.

Dimensiones: long. del cuerpo, 2,5 a 3 mm.; anch., 0,6 mm. Antena long. 1.º, 0,093 mm.; 2.º, 0,086 mm.; 3.º, 0,387 mm.; 4.º, 0,162 mm.; 5.º, 0,216 mm.; 6.º, p. b., 0,111 mm.; flag., 0,053 mm. Sifón, diámetro mayor, 0,309 mm.; íd. menor, 0,06 mm. Lám. anal long., 0,068 mm.; anch., 0,334 mm. Cauda long., 0,101 mm.; anch., 0,284 mm.

Habitat: en ramas de *Pinus*.

Localidad: Dehesa de la Villa (Madrid). Valencia (Leg. M. Bellod).

Cinaria laricis (Walk., 1848).

Sin.: *Aphis laricis* Walk., Ann. Nat. Hist. Ser. 2, 11, 102, pág. 39 (1848).
Lachnus laricis V. O. G. Beit. z. Kent. Tob. Blattläuse, pág. 399, (1915).
Lachniella laricis Jackson, Scott. Nat., pág. 164 (1919).
Lachniella nigrotuberculata Del Guercio Redia, V. pág. 306, t. XVI, figs. 186-194 (1908).

Hembra áptera vivípara.—De color general pardo oscuro, especialmente las patas, ápice de las antenas y del pico.

Cabeza con la sutura epicraneal bien señalada y aquélla provista en la frente de numerosos pelos, más largos que los de las antenas y casi más largos que los del resto del cuerpo, en donde también son numerosos. Ojos con el tubérculo posterior patente. Antenas de seis artejos tan largas como la cabeza y el tórax reunidos, con los dos primeros

artejos cortos; el primero algo más corto que ancho y el segundo apenas más largo que ancho; tercero amarillo, con una pequeñísima porción pardo-oscura y sin sensorios secundarios, o cuando menos uno pequeño situado en el ápice; cuarto apenas más corto que el quinto, también amarillo, con el ápice pardo oscuro y con uno a dos sensorios secundarios, uno de ellos apical y el otro situado en la mitad; quinto algo más corto, con la mitad apical parda; también con dos sensorios, de ellos el secundario situado hacia la mitad; sexto 1/7 a 1/8 más corto que el quinto, con la porción basal casi doble de larga que el unguis, provisto del sensorio primario y cuatro a cinco satélites, siendo, además, de color pardo oscuro, casi negro.

Pico largo, cuyo ápice pasa de las coxas posteriores, llegando al nivel de la inserción de los sifones o algo más allá, siendo en forma de lanza aguda; en la base es pálido, siendo el ápice del segundo y los restantes artejos pardo oscuros.

Patas largas, de constitución normal, pardas, algo pálidas en la base del fémur y en la parte media de la tibia; coxas casi negras; tarso con el artejo basal casi de la mitad de longitud que el apical; uñas con la porción basal oscura; la apical pálida y más corta pero apenas curvada. Todas las piezas de la pata, excepto las uñas, cubiertas de numerosos pelos, que son poco más cortos y fuertes, pero mucho, más numerosos que los del cuerpo.

Pinza esternal anterior del mesotórax bien desarrollada.

Sifones cónico-anchos, cortos, con numerosos pelos insertos en círlos alrededores del orificio, con la flángula y válvula pequeñas pero bien visibles.

La dermis del dorso tanto de los dos últimos segmentos torácicos provistos de placas oscuras formando tres series a cada lado de la línea media, entre las que se intercalan bastante más pequeñas otras algo numerosas. Las placas que llevan los estigmas, las de los dos últimos segmentos torácicos, son mucho mayores que las de los segmentos abdominales. También el octavo segmento abdominal en el dorso lleva una banda negra transversa que casi le ocupa por completo. Cauda y lámina anal como en todos los *Lachnidae*, cortas y ambas redondeadas, provistas de numerosas cerdas.

Dimensiones: Longitud, 3 a 3,2 mm. Anchura, 1 a 1,2 mm.

Habitación: Sobre ramas finas de Pino.

Localidad: Navafría (Madrid). Leg. Dr. Nájera Angulo.

Cinaria nuda (Mordwilko, 1895).

Sin.: *Aphis nudi-pini* De Guer., Mem, p. s. l'hist. Ins. III, 27, t. 6, figura 2 (1773).

Lachnus nudus Mordwilko (1895).

Eulachnus nudus Del Guercio Redia, V. 339, t. XX (1908), (en parte).

Hembra alada vivípara.—De color pardo grisáceo, con pilosidad blanquecina. Cabeza y tórax negro, así como también las patas, excepto la parte media de las tibias, que es pálida.

Cabeza con la frente recta. Antenas apenas más cortas que la longitud de la cabeza con el tórax, de seis artejos, con el tercero casi tan largo como los tres siguientes reunidos, provisto de una fila de sensorios circulares secundarios, cuyo número varía de 7 a 9 (7 a 8 en los ejemplares vistos por mí) ; este artejo de color pardo amarillento y, como los restantes, provisto de pelos largos apenas erizados y de poco mayor longitud que la anchura del artejo; cuarto aproximadamente igual o apenas más largo que el quinto, provisto de un sensorio secundario de posición variable; quinto con el sensorio primario subapical y otro secundario situado en la mitad apical; sexto apenas más largo que la mitad del quinto, provisto del sensorio primario apical y cuatro a cinco satélites, con el unguis poco más largo que el diámetro del sensorio primario; los artejos cuarto y quinto son pálidos en la mitad basal.

Rostro amarillo verdoso, con el ápice negro agudo y que pasa hasta casi la mitad del abdomen.

Alas anteriores con el pterostigma estrecho, que su ángulo apical posterior es bastante abierto. Radial recta, subparalela al borde anterior del ala y que termina en el ápice del ala. Media larga, furcada dos veces, siendo el tronco común basal corto. Posteriores con cinco ganchos hamulares.

Abdomen alargado, con tres series longitudinales de manchas negras a cada lado de la línea media, colocadas simétricamente, y en el antepenúltimo segmento, una corta transversalmente alargada a cada lado, y en el anterior la cauda una transversa a lo largo de todo el segmento en el lado dorsal todas estas manchas. Cauda y lámina anal redondeadas pardas a negras y con numerosos pelos dispuestos simétricamente.

Dimensiones: Longitud, 5 mm.; longitud con alas, 6 mm.; anchura, 1 mm.

Habitación: En ramas de *Pinus*.

Localidad: Puerto de los Cotos (Segovia).

Gén. **Cinaropsis** Böerner, 1939.

Böerner, Arb. Physiol. Angew. Ent. Berl., VI, pág. 76 (1939).

Cabeza con sutura epicraneal. Ojos compuestos con el tubérculo ocular poco marcado. Antenas más cortas que el cuerpo, con pelos largos, pero que pasan poco en longitud a la anchura del artejo, con el cuarto artejo más corto que el quinto. Pico largo, que su ápice pasa de las coxas y llega cerca de los sifones, terminado en forma de lanza aguda. Alas anteriores con el sector radial recto. Media débil, una o dos veces furcada.

Aptera, sin mamelón ventral en el mesosterno; la furca o pinza con pecíolo corto y ancho; el escudo ventral por delante de la abertura, sin cerdas. Tibias con cerdas largas, como así también las antenas. En el adulto el primer artejo de los tarsos posteriores corto, sólo de 1/5 de longitud que el segundo.

Abdomen con anillo precaudal, a veces poco distinguible. Primera larva con el primer artejo tarsal provisto de cuatro cerdas. Viven especialmente sobre *Picea* y *Larix;* a veces también sobre *Pinus*.

Tipo del género *Lachnus pinicola* Kalt, que es el actual *C. pilicornis* (Hartig).

Por ahora sólo se han encontrado cuatro especies en España, de las que doy las diferencias.

a) Hembra alada vivípara con el tercer artejo de las antenas con 6 a 9 sensorios secundarios grandes, cuarto con 1 a 2 sensorios secundarios; quinto con uno primario grande y otro pequeño secundario. Antenas amarillas con los últimos artejos ennegrecidos en el ápice. Abdomen verdoso amarillento pálido. .... **C. pilicornis** (Hartig).

b) Hembra alada vivípara con el tercer artejo de las antenas provisto de 4 a 9 sensorios secundarios grandes y a veces alguno pequeño; cuarto con 0 a 2, siendo el conjunto de las antenas oscuro, casi negro; quinto con sólo el sensorio primario; abdomen gris oscuro con manchas negras dispuestas en tres series longitudinales a cada lado de la línea media ... **C. laricis** (Hartig).

c) Hembra alada con el tercer artejo de las antenas provisto de 4 a 5 sensorios

grandes y de 2 a 3 pequeños de posición variable; cuarto con un sensorio secundario en el tercio apical; quinto, con el subapical y uno o dos secundarios gemelos. Vive sobre Cupresus .... **Cinaropsis cupresi** nov. sp.

d) Hembra alada vivípara con el tercer artejo de las antenas provisto de 4 sensorios circulares grandes y 2 pequeños muy próximos a los principales; cuarto con 2 sensorios, uno apical y otro en su mitad; quinto con el sensorio apical y el otro delante o en la mitad apical ....
.... **C. (Mecinaria) piceae** (Panz.).

Cinaropsis laricis (Hartig, 1839).

Lachnus laricis Hartig, 1836-37, pág. 645 (1839).
Aphis laricis Walk. (1848).
Aphis laricis Swain. Ent. News (1921).
Panimerus laricis Theobald (1929).

Hembra alada.—De color gris, con tomento ligeramente plateado, cabeza y tórax negro, abdomen gris oscuro. Al microscopio presenta los siguientes caracteres.

Cabeza provista de sutura epicraneal bien marcada; frente, así como el resto del cuerpo, provista de pelos largos. Ojos semiesféricos, con el tubérculo posterior poco marcado; ocelos bien patentes. Antenas de seis artejos, de color negro; de ellos el primero más ancho, pero más corto que el segundo, que es casi cilíndrico, con su porción anteapical ligeramente ensanchada y redondeada, estrechándose en el ápice para la inserción del tercero; este último cilíndrico, algo más largo que los dos siguientes reunidos, provisto de 6 a 9 sensorios circulares salientes, así como también de pelos largos, que sus inserciones con frecuencia forman saliente en la superficie del artejo; la mitad o el tercio basal es amarillenta; cuarto algo más corto que la mitad del tercero y de poco menos longitud que el quinto, de color negro, con su base amarillenta, provisto de 1 a 2 sensorios circulares de diverso tamaño y colocados en la mitad apical; quinto con un sensorio primario elíptico corto y más grande que el otro, de color negro, con la base ligeramente amarillenta; sexto más corto que la mitad del quinto, algo mazudo; flagelo de la mitad de longitud que la base, con un sensorio primario elíptico corto a circular y cuatro satélites pequeños colocados a partir del borde anterior del primario, siendo el último posterior; el extremo del flagelo lleva un grupo de cerdas cortas y gruesas, siendo 3 a 4. Rostro largo lanceolado, que pasa del nivel de los sifo-

nes, con el primer artejo pardo, oscuro en el ápice y los restantes negros.

Protórax por su parte anterior más estrecha, y en la posterior lateral se observa el tubérculo.

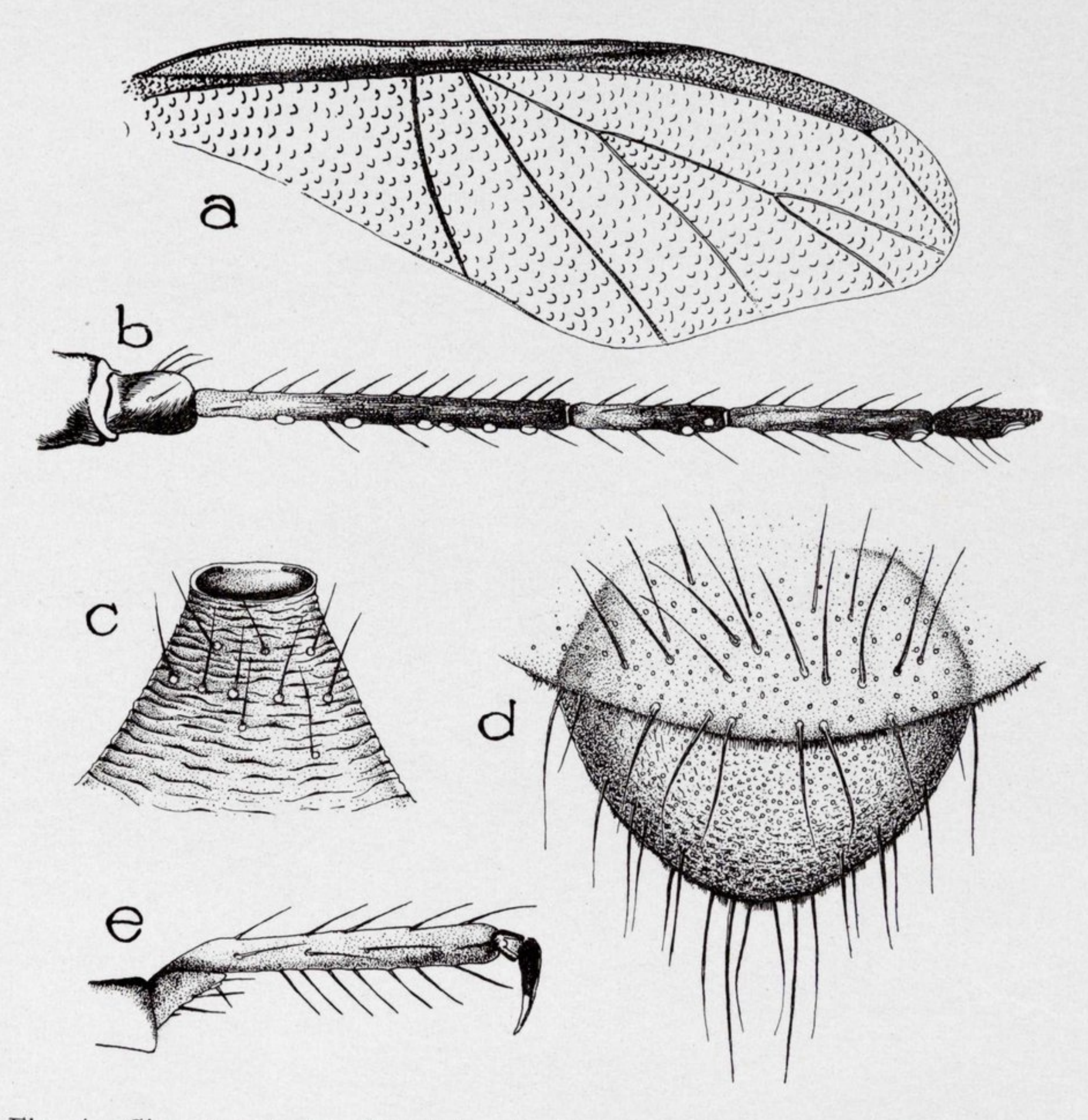


Fig. 4.—*Cinaropsis laricis* (Hartig); *a)* ala; *b)* antena; *c)* sifón; *d)* cauda y lámina anal; *e)* tarso.

Patas largas, de conformación normal, con el trocánter negro; la coxa leonada y los fémures con la porción basal amarilla, que alcanza más o menos extensión, según lo transcurrido de su última muda; el resto de la pieza ahumado, haciéndose cada vez más oscura hacia el ápice; el color amarillo es más extenso en el par posterior; tibias negro intenso en la base y menos en el ápice, donde es más extenso este

color; la parte media hacia la base de color amarillo; este último extenso en el par posterior; tarsos negros, con el artejo basal más corto que la mitad del apical; éste recto, aunque el conjunto del tarso es curvado por formar ángulo ambos artejos. Uñas oscuras hasta un poco por encima de su mitad; la base recta y ápice curvado.

Las alas hialinas; las nerviaciones pardas; la media de las anteriores menos marcada y la rama anterior siempre bifurcada, con frecuencia lo es también la posterior.

El pterostigma es largo, aunque no alcanza el ápice, y la radial corta y recta, que llega al ápice.

Abdomen alargado, de color gris con manchas negras, dispuestas en tres líneas longitudinales a cada lado del abdomen. Los tubérculos estigmáticos laterales están bien patentes, de color negro. Sifones de base muy ancha y negros, con el orificio pequeño y engrosado por un reborde negro en la parte anterior; la base, que es ancha y cónica, está provista de un número algo variable de círculos de pelos; los cuales son más próximos entre sí a medida que están más cercanos al ápice.

Anillo preanal oscuro, pero patente.

Cauda redondeada saliente, provista de numerosos pelos fuertes arqueados. Lámina anal arqueada en el borde posterior que es casi recto y está provisto de algunos pelos análogos a los de la cauda.

Dimensiones: Long. del cuerpo, 3 mm.; íd. con alas, 4,5 mm.; anch., 0,8 mm.; Antena long. 1.º, 0,107 mm.; 2.º, 0,099 mm.; 3.º, 0,63 milímetros; 4.º, 0,258 mm.; 5.º, 0,257 mm.; 6.º, p. b., 0,114 mm.; flag. 0,038 mm. Sifón diam. mayor, 0,239 mm.; diam. menor, 0,067 mm. Lám. anal long., 0,128 mm.; anch., 0,416 mm. Cauda long., 0,144 mm.; anch., 0,312 mm.

Localidad: Encontrado en Cercedilla en hierba, probablemente caído de *Larix,* por Benítez Morera. La forma alada en agosto. Este áfido vive en Inglaterra también sobre *Larix*.

Cinaropsis pilicornis (Hartig, 1841).

Aphis pilicornis Hartig, Zeit. Entom. (Germar) 111, pág. 369 (1841).
Lachniella hyalina Del Guercio Redia, pág. 303 (1908).
Panymerus hyalinus Theobald, The Plant Lice, vol. III, pág. 152 (1929).

Hembra alada vivípara.—Cabeza y tórax pardo oscuro a negro, así como lo son también los sifones, cauda y lámina anal. Patas pardas

excepto la base de los fémures y gran parte de la tibia en su mitad, que son pálidos.

Abdomen de color verde. Cabeza con la frente recta, provista a

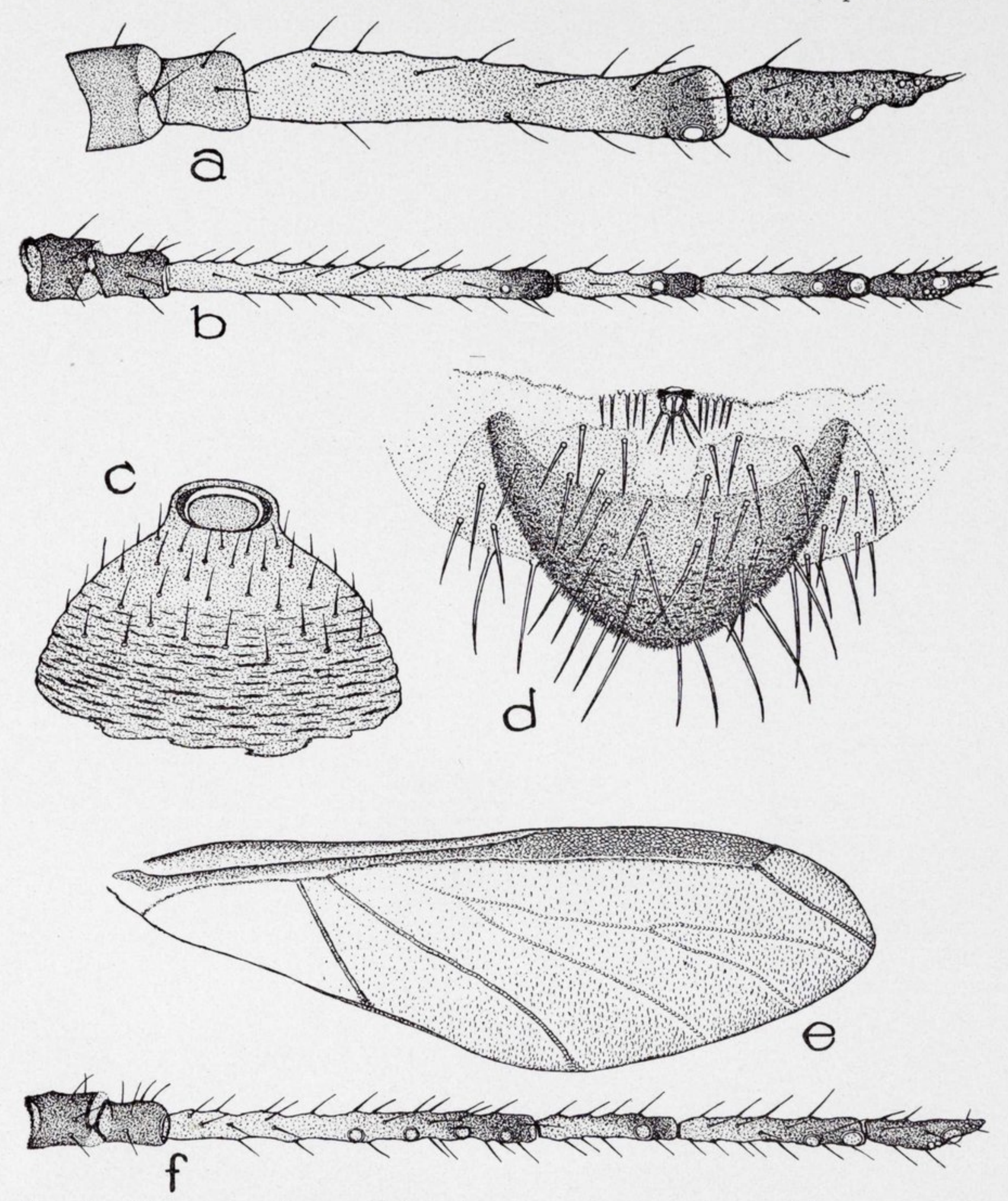


Fig. 5.—*Cinaropsis pilicornis* (Hartig): *a)* antena de la larva; *b)* antena de la forma áptera; *c)* sifón de ídem; *d)* cauda y lámina anal de ídem; *e)* ala; *f)* antena de la forma alada.

cada lado de la línea media de cuatro a cinco pelos largos erizados. Ojos salientes hemisféricos, con el tubérculo posterior bien marcado. Rostro largo; con su ápice alcanzando el nivel de la inserción del tercer par

de patas, con la porción apical fina, triangular, aguda, y los dos artejos, en conjunto, son algo más largos que el precedente en su máxima longitud.

Antenas de seis artejos, poco más cortas que la mitad de la longitud del cuerpo, con los dos primeros artejos más anchos que los restantes, siendo el primero apenas más largo que el segundo; tercero poco más largo que los dos siguientes reunidos con 4 a 9 sensorios circulares secundarios y bastantes pelos erizados; cuarto poco más corto que el quinto, provisto de 0 a 2 sensorios secundarios y pelos; quinto con un sensorio secundario próximo al ápice y el subapical; sexto de poco mayor que la mitad de longitud que el precedente, con la porción basal provista de sensorio primario apical y los satélites, siendo el flagelo casi de la mitad de largo que la porción basal.

Alas hialinas de nervadura parda, con pterostigma alargado y de ápice truncado; la radial corta, casi recta y paralela al borde anterior. Media poco señalada, bifurcada dos veces, con el tronco basal muy corto; el apical más corto que cualquiera de sus ramas, el resto de la nervadura más marcado. Posteriores con el frénulo provisto de cinco a seis ganchos.

Abdomen alargado, verde, provisto de quitinizaciones pequeñas pardas, a veces numerosas, y pelos. Sifones anchos cónicos y cortos, de ápice pequeño, provisto en la superficie de cuatro círculos de pelos largos, de los cuales los dos subapicales están más próximos y son más regulares.

Cauda y lámina anal redondeadas y provistas de numerosos pelos marginales, siendo la cauda más estrecha y más larga.

Dimensiones: Long. del cuerpo, 3,8 a 4 mm.; íd. con alas, 5 mm. Anch., 1 mm. Antena long. 1.º, 0,087 mm.; 2.º, 0,079 mm.; 3.º, 0,556 milímetros; 4.º, 0,215 mm.; 5.º, 0,272 mm.; 6.º, p. b., 0,104 mm.; flag., 0,059 mm. Sifón long., 0,145 mm.; anch., 0,383 mm. Lám. anal long., 0,071 mm.; anch., 0,691 mm. Cauda long., 0,195 mm.; anch., 0,324 mm.

Hembra áptera vivípara.—De color verde pardusco, con la cabeza, patas, excepto la base de los fémures, y la porción subbasal de la tibia que son pálidas.

Protórax pardo oscuro. Meso- y metatórax pálidos, con manchas negras irregulares.

Cabeza con la frente recta o ligeramente convexa, provista de seis

pelos largos y erizados en cada lado, con la sutura epicraneal bien marcada.

Antenas de seis artejos, poco más cortas que la mitad del cuerpo, con los dos primeros artejos más anchos que los restantes, siendo ambos casi iguales; al parecer, el segundo un poco más largo; tercero más largo que los dos siguientes reunidos, pálido, con el ápice negro; cuando más con un sensorio pequeño circular, subapical, generalmente sin ellos; cuarto poco más corto que el siguiente, rara vez con un sensorio circular también pálido, con el ápice negro; quinto pálido, de ápice negro, con el sensorio primario ciliado subapical; sexto poco mayor que la mitad del precedente, con la porción basal casi doble de larga que el flagelo, provista del sensorio primario subapical y los satélites, siendo el artejo por completo pardo.

Rostro como en la forma alada.

Patas con el artejo apical del tarso más de dos veces de largo que el basal. Uñas casi rectas, con más de la mitad basal oscura.

Abdomen alargado, verde oscuro, provisto de numerosas quitizaciones pardas pequeñas que exceden en gran número a las del alado. Sifones, lámina anal y cauda igual que en el alado.

Dimensiones: long. del cuerpo, 3,5 mm.; anch. 1.º, 1 mm. Antena long. 1.º, 0,065 mm.; 2.º, 0,098 mm.; 3.º, 0,534 mm.; 4.º, 0,218 mm.; 5.º, 0,236 mm.; 6.º, p. b., 0,108 mm.; flag., 0,053 mm. Sifón long., 0,193 mm.; anch., 0,403 mm. Lám. anal long., 0,064 mm.; anch., 0,437 milímetros. Cauda long., 0,19 mm.; anch., 0,32 mm.

Larva 1.ª.—De color verde, forma elíptica alargada.

Cabeza negra, con la sutura epicraneal bien marcada; frente convexa, provista de pelos erizados. Ojos formados por un solo área de onmatidias que no sobresalen de la cabeza.

Rostro largo, que sobrepasa la longitud del abdomen, pálido, con los tres últimos artejos negros, así como el ápice del anterior; de extremo agudo.

Antenas de cuatro artejos, con los dos primeros aproximadamente iguales y tan anchos como largos, siendo el basal un poco más; tercero, el más largo de todos, casi tres veces tan largo como el cuarto, pálido, con el ápice pardo oscuro, provisto del sensorio subapical; cuarto más o menos mazudo, provisto del sensorio primario y los satélites, con la porción basal aproximadamente de la misma longitud que el flagelo.

Abdomen cubierto de pelos y con pequeñas y numerosas manchas negras. Sifones sólo perceptibles como un poro areolado.

Cauda y lámina anal redondeadas, provistas de numerosos pelos.

Dimensiones: Long. del cuerpo, 1,2 mm.; anch., 0,4 a 0,5 mm.

Habitat: Sobre ramas de *Pinus*.

Localidad: Coto Ibarra (Huelva). (Leg. E. Zarco.)

Cinaropsis cupresi nov. sp.

Hembra alada vivípara.—De color verde pardusco, con la cabeza, tórax y sifones de color pardo; estos últimos de tono más pálido.

Cabeza corta y ancha, poco más larga que la mitad de la anchura de la porción situada entre sus ojos; éstos hemisféricos, con el tubérculo posterior apenas señalado.

Antenas aproximadamente de la misma longitud que la cabeza y el tórax en conjunto, con los dos primeros artejos de color pardo oscuro, casi negro, aproximadamente de la misma longitud; tercero, el más largo de todos, poco más que el cuarto y quinto en conjunto, provisto de cuatro a cinco sensorios circulares secundarios más o menos grandes y dos a tres pequeños de posición variable, pero situados a todo lo largo del artejo, pálido, excepto en el quinto apical, que es pardo claro; cuarto más largo que el sexto, pero un tercio más corto que el quinto, pálido en poco más de su mitad basal; la otra porción parda lleva un sensorio circular en el tercio apical; quinto más largo que el precedente, pero casi doble que el sexto, pardo, con la mitad basal pálida, con el sensorio subapical y uno o dos (en este caso gemelos) circulares en la mitad apical; sexto con la porción basal casi doble de larga que el unguis, por completo de color pardo, provisto del sensorio primario y cinco a seis satélites colocados en el borde de uno de sus lados; todos los artejos, así como el cuerpo, están cubiertos de pelos, que los de las antenas son erizados y dobles de largos que el diámetro del artejo.

Pico largo, que su ápice pasa del nivel de las coxas del tercer par de patas, llegando a la mitad de la distancia que hay de la base del abdomen a la inserción de los sifones. Apice del pico lanceolado, agudo y largo.

Mesosterno terminado en su porción anterior en un tubérculo ancho y romo.

Abdomen alargado, con los tubérculos estigmáticos casi negros y muy patentes. Lleva además en el dorso a cada lado dos series longitudinales de pequeñas pero bien patentes manchas oscuras, más o menos

poligonales, estando las dos series de un lado separadas de las del otro por un espacio doble del de la separación de las de cada lado; además hay también otra serie longitudinal de manchas pálidas, poco patentes pero de mayor tamaño; en los dos segmentos anteriores a la

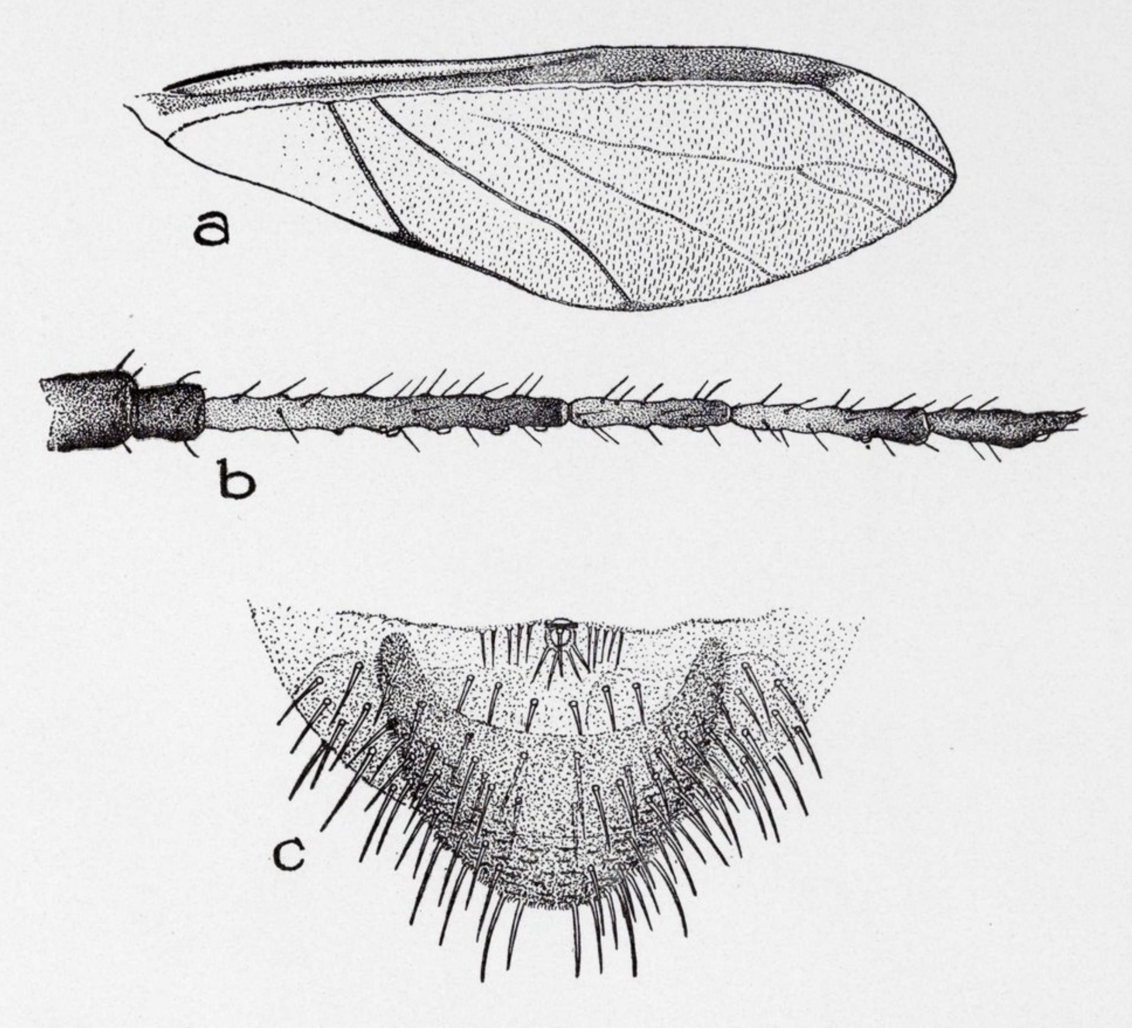


Fig. 6.—*Cinaropsis cupresi* sp. nov.: *a)* ala; *b)* antena; *c)* cauda y lámina anal.

cauda hay en el primero una mancha transversa, que ocupa casi todo el dorso del segmento, y en el siguiente dos simétricas cortas y anchas.

También se observa en la parte ventral el pequeño anillo preanal provisto de cerdas, así como a cada lado dos lóbulos pequeños provistos de bastantes cerdas de inserciones muy próximas en forma de mechas.

Sifones anchos y cortos, con pocas filas de pelos concéntricos y con la porción apical casi cilíndrica.

Cauda y lámina anal poco redondeada y con numerosas cerdas.

Dimensiones: Long .del cuerpo, 3,2 mm.; íd. con alas, 4,5 mm.; anch., 1 a 1,1 mm.

Habitación: Sobre ramas finas de *Cupresus.*

Localidad: Madrid, El Retiro. Leg. Pujol.

Doy como nueva esta especie *ad interin.*

Cinaropsis (Mecinaria) piceae (Panz., 1801).

Sin.: *Lachnus piceae* Panzer, Fauna Insect. Germanica. In. XXVI, página 22 (1801).

Aphis piceae Walker, Ann. Mag. Nat. Hist., II, Ser. 2, pág. 95 (1848).

Dilachnus piceae Swain, Ent. News Philad., XXXII, pág. 225 (1921).

Lachnus vanduzei Swain.

Panimerus vanduzei Theobald, Mon. Brit. Aphid., III, pág. 154 (1929).

Hembra alada vivípara.—De color pardo vinoso, con la cabeza y el tórax negro; en las patas los fémures, salvo su porción basal, que es pálida, los dos primeros artejos de las antenas ahumadas, así como el ápice del tercer artejo y los restantes, que hacia su ápice se hacen más oscuros.

Cabeza con los tubérculos posteriores de los ojos bien señalados.

Antenas de seis artejos aproximadamente iguales en longitud a la de la cabeza y el tórax reunidos, con los dos primeros aproximadamente de la misma longitud; pero el segundo algo más estrecho y más largo; tercero algo más corto que los tres siguientes reunidos, generalmente con cuatro sensorios circulares secundarios y a veces otros dos muy pequeños supernumerarios que están muy próximos a los principales; cuarto más corto que el siguiente y apenas más largo que el sexto, con el ápice algo más grueso y con dos sensorios secundarios dispuestos uno apical y el otro en su mitad, siendo éste más pequeño; quinto más largo, más fino en la base y provisto de dos sensorios también, de los cuales uno es apical (el mayor y primario) y el otro está siempre por delante de la mitad; sexto algo más corto que el cuarto, con el unguis muy corto; el sensorio primario y cinco satélites presentando, tanto los primarios como los secundarios, una banda marginal; todos los artejos presentan pelos largos, que lo son por lo menos de

triple longitud que la anchura del artejo y están algo acostados hacia delante y casi rectos.

Rostro largo de ápice fino, siendo los tres artejos apicales más fuertes y el primero de éstos más ancho y aproximadamente de la misma longitud que el segundo, pero éste más fino y el último poco más largo que la mitad del precedente, fino y terminado en punta aguda. El ápice del rostro llega a la mitad de la distancia que hay desde la inserción de las coxas del tercer par al nivel de los sifones.

Patas de conformación normal, con el artejo basal muy corto.

Alas anteriores más largas que el cuerpo, de ápice angular redondeado, con el pterostigma de 2/3 de longitud que la célula basal de ápice inclinado. Radial recta, que llega al ápice del ala, donde se ensancha difumándose. Media más débil que las restantes nerviaciones y que llega al cúbito, siendo el tronco basal corto, y de las dos bifurcaciones, el tronco apical es doble de largo que cada una de las ramas. Sifones cortos y cónicos, poco más quitinizados, con varias filas de pelos. Cauda cordiforme ancha, terminada casi en ángulo recto bien marcado. Lámina anal redondeada en arco rebajado. Ambas piezas provistas de un número variable de cerdas arqueadas. Anillo anal pequeño poco visible, de la misma forma que en las restantes especies.

Dimensiones: Long., 4,5 mm.; íd. con alas, 5,5 mm.; anchura, 0,9 a 1 mm.

Habitación: en tallos de *Picea excelsa*. (Leg. Castroviejo, Bolivar).

Localidad: Madrid.

Gén. **Todolachnus** Matsumura, 1917.

Matsumura, Jour. Coll. Agric. Sapporo, VII, pág. 381 (1917).
Sin.: *Dinolachnus* C. B. 1940.
Lachiniella (en parte) Del Guercio, 1907.

Caracteres: Cabeza con los tubérculos oculares posteriores patentes. Alas hialinas con la media sin tráquea dos veces furcada. Aptera adulta, con una doble serie de placas o escleritos dorsales pardo-oscuros. Existen desde el segundo segmento torácico hasta el octavo abdominal, ambos inclusive. Larva con el primer artejo tarsal provisto de dos cerdas. Tipo del género *T. abietis* Mats. = *Lachnus abieticola* Chol. (1899).

Todolachnus abieticola (Chol., 1899).

Sin.: *Lachnus abieticola* Chol. Zol. Anz. XXII, pág. 470 (1899).
Lachniella ciclica, Del Guercio Redia, V, pág. 297 (1909).
Lachniella ciclica, Del Guercio, 613, pág. 297, tav. XV, figs. 162-171; XVI, fig. 172; XX, fig. 284 (Jackson) (1), pág. 164; Theobald, Vol. III, pág. 142, figs. 73-75.

Hembra áptera vivípara.—De color bronceado, con una línea estrecha blanca en el dorso del tórax y de los primeros segmentos abdominales; en el tórax a cada lado, que luego se separa en el abdomen; éste con pelos que forman una cubierta blanquecina.

Al microscopio presenta los siguientes caracteres: Cabeza de color negro, con sutura longitudinal o coronal patente; ampliamente unida al protórax, con los ojos no muy salientes y tubérculos oculares no muy marcados, con tres onmatidias circulares. Antenas de seis artejos; de ellos el primero es el más ancho de todos y corto; el segundo cilíndrico, estrechándose en el ápice y algo más largo (1/3) que el precedente; tercero cilíndrico, el más largo de todos, de color amarillento, con el ápice negro, casi tan largo como los dos siguientes reunidos, cilíndrico, algo más estrecho que el anterior, con un número variable de sensorios circulares de 0 a 4 situados en la mitad apical, la que es más oscura hacia el extremo; la base amarillenta; quinto ligeramente más corto que el anterior, con un sensorio principal mayor que los restantes y 2 a 3 situados en la mitad apical; el tercio apical es negruzco; sexto de la mitad de longitud que el precedente, con el flagelo de algo más de un tercio de la longitud de la base, con un sensorio principal grande; otro satélite a un lado y una roseta de 3 a 4 pequeños satélites en la parte basal del primario; el flagelo lleva dos pelos cortos y fuertes en el extremo y sobre una escotadura subapical; otro más fino que los mencionados. Todos los artejos están provistos de pelos largos, rectos y patentes, dispuestos en series irregulares longitudinales.

Rostro largo, que pasa de las coxas medias, aunque no alcanza el extremo del abdomen; el extremo es en forma de aguja; el primer artejo en su porción apical presenta algunas piezas más quitinizadas oscuras, siendo su ápice pardo; los restantes son pardos, haciéndose más oscuros en el extremo.

Patas largas, de color negro, con la base de los fémures amarillas y el contacto de ambos colores leonado. Tibias largas; las poste-

riores arqueadas sobre todo hacia su extremo; artejos del tarso en conjunto arqueados, siendo el apical algo más de tres veces la longitud del basal. Uñas oscuras casi hasta el ápice y bastante curvadas en el extremo.

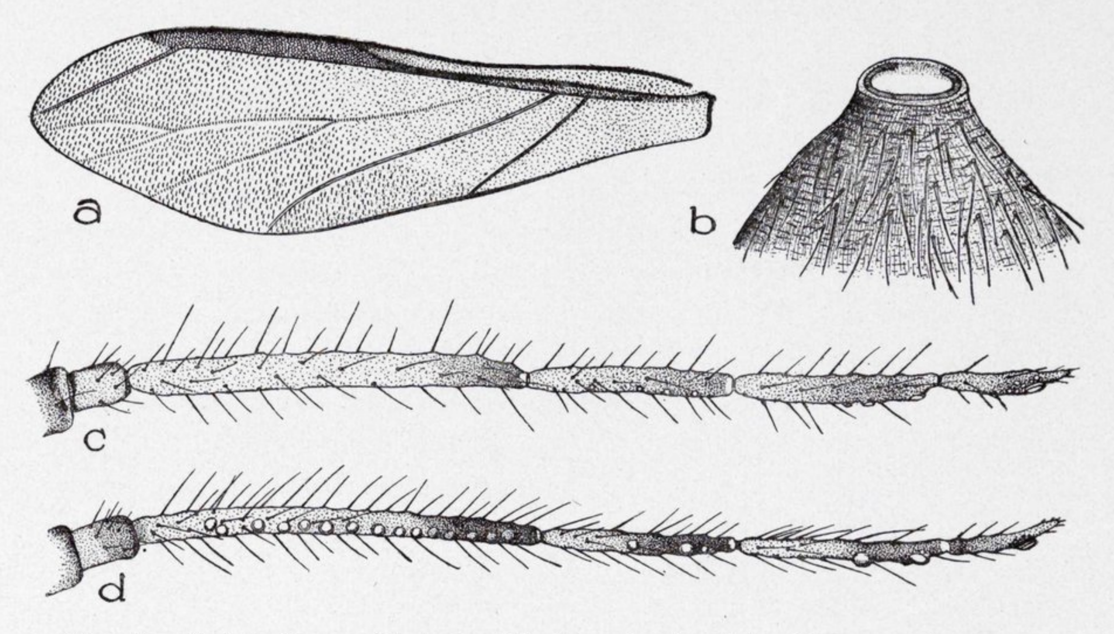


Fig. 7.—*Todolachnus abieticola* (Chol.): *a)* ala; *b)* sifón; *c, d)* antenas.

Abdomen globoso; su máxima anchura al nivel del cuarto al quinto segmento. Tubérculos laterales estigmáticos quitinizados, pardos. En el octavo segmento hay escleritos colocados transversales de color pardo oscuro. Sifones en forma de cono; su orificio apical pequeño en relación con la base, la que su límite con el resto está marcado por algunos escleritos pardos separados o unidos con aquélla, que está formando un solo esclerito ornado de algunos círculos de pelos algo más largos que los restantes.

Cauda formada por un esclerito ancho y corto, de lados paralelos, y su conjunto formando un ángulo obtuso con el borde posterior provisto de pelos largos arqueados.

Lámina anal más grande que la cauda, redondeada y provista de pelos largos y fuertes.

Todo el cuerpo, así como las patas y antenas, están provistas de pelos largos, finos y rectos o ligeramente curvados.

Dimensiones: Long., 7 mm.; anch. tórax, 2 mm. Antena long. 1.°, 0,143 mm.; 2.°, 0,135 mm.; 3.°, 0,8 mm.; 4.°, 0,507 mm.; 5.°, 0,525 mm.; 6.°, p. b., 0,249 mm.; flag., 0,065 mm. Sifón long., 0,294 mm.; anch.

base, 0,593 mm. Lám. anal long., 0,206 mm.; anch., 0,586 mm. Cauda long., 0,227 mm.; anch., 0,682 mm.

Hembra alada.—De color gris oscuro, con la cabeza y tórax negro. Al microscopio presenta los siguientes caracteres: cabeza con la sutura metópica bien marcada, aunque algo menos que en la áptera. Ojos más salientes hemisféricos y el tubérculo más pequeño, pero más marcado. Ocelos grandes; antenas de seis artejos; los dos primeros más anchos que los restantes, pero el primero es el que más; éste es en forma de copa, aproximadamente de la misma longitud que el segundo, el que es cilíndrico, pero algo más ancho cerca del ápice, donde es redondeado; ambos son de color leonado; tercero algo más largo que los dos siguientes reunidos, casi como los tres siguientes, cilíndrico, ligeramente arqueado, de color amarillo, con el ápice negro, con un número variable de sensorios de 10 a 12 circulares, dispuestos en una serie longitudinal; cuarto un poco más corto que el siguiente, con 0 a 4 sensorios circulares salientes y la mitad apical de este artejo negra; quinto con un sensorio principal circular y de 0 a 4 sensorios secundarios; la mitad apical es negra; sexto negro, solamente claro en la base, de dos tercios de longitud que el precedente, con el flagelo poco más corto que la mitad de la base, con un sensorio principal y cuatro satélites, de ellos el anterior es lateral y los otros tres, de los que dos parecen dobles en su origen, son posteriores.

Rostro largo que alcanza a los sifones como en la forma áptera y de la misma constitución. Patas largas, con la mitad basal de los fémures amarillo con tendencia a leonado; tibias anteriores claras en la mitad basal, medias y posteriores menos oscuras en el tercio basal; tarsos y uñas como en los ápteros.

Abdomen alargado, con tres a cuatro filas longitudinales a cada lado de manchas negras. Tubérculos estigmáticos pardo oscuros bien marcados.

Sifones de base grande pardo-oscura de contorno irregular con 8 o 10 círculos de pelos largos y finos, y el orificio apical pequeño, el 9.º segmento abdominal con escleritos transversales pardo-oscuros provistos de pelos en la parte posterior.

Lámina anal y cauda en ángulo, con el borde posterior obtuso provisto de pelos más largos que los restantes y ligeramente arqueados o rectos.

Todo el cuerpo está cubierto de abundante tomento rojizo.

Dimensiones: Long., 5,5 mm.; id. con alas, 8,5 mm.; anch., 1,5 mm.

Antena long.: 1.°, 0,111 mm.; 2.°, 0,13 mm.; 3.°, 0,85 mm.; 4.° 0,486 milímetros; 5.°, 0,501 mm.; 6.°, p. b., 0,245 mm.; flag., 0,063 mm. Sifón long., 0,275 mm.; anch., 058 mm.; Lám. anal long., 0,192 mm.; anch., 0,649 mm. Cauda long., 0,278 mm.; anch., 0,531 mm.

Habitación.—En ramas de *Abies pinsapo* y *Abies* sp. Forma alada en junio.

Localidad.—Sarriá (Lugo), Madrid.

Cupressobium Böerner, 1940.

Böerner, Neue Blattläuze aus Mitteleuropa, I (1940).

Cabeza con los ojos del tubérculo posterior bien desarrollados.

Pelos de las antenas mucho más largos que el grosor del artejo. Nervatura de las alas normal. Media de las alas anteriores dos veces bifurcada. Por el dorso del cuerpo con escleritos oscuros en las ápteras, que solamente son dos pares torácicos y otros dos pares en uno en cada uno de los dos primeros segmentos abdominales. Adulto sin anillo precaudal. Larva con el primer artejo tarsal con dos cerdas.

Tipo del género *Aphis juniperi* De Geer.

Cupressobium tujafilina (Del Guercio, 1902).

Contribuzione alla conoscenza del Lachnidi, Redia, Vol. VII, pág. 311, Tav. XVII, figs. 204-207, 1902.

Hembra áptera vivípara.—Color del cuerpo gris verdoso, con dos líneas negruzcas que partiendo del mesotórax y simétricas se dirigen hacia detrás separándose, haciéndose luego paralelas y después se unen a una transversa, ancha y del mismo color en el sexto segmento abdominal; esta línea alcanza a los sifones y deja detrás un área transversa clara, volviéndose a unir en el segmento siguiente; detrás hay otra área clara. Este dibujo se pierde al ser preparado para su estudio.

Al microscopio presenta los siguientes caracteres: cabeza de color gris oscuro, presentando sutura metópica y numerosos pelos en la parte anterior, con los ojos poco salientes, de color rojo cereza, estrechándose en la parte posterior poco saliente, tubérculo con tres onmatidias circulares más grandes que las del área anterior.

Las antenas son de seis artejos, siendo el primero el más ancho, casi cilíndrico, y algo más corto que el siguiente; el segundo es algo más cilíndrico que el anterior, el tercero es algo más estrecho, es el más largo de la antena, tres veces más largo que el cuarto, pero más corto que los siguientes en conjunto; cuarto más corto que el quinto, con un sensorio apical en forma de círculo; quinto ancho en el ápice, un cuarto más largo que el precedente, con dos sensorios circulares, el primario apical, mayor, y el secundario subapical; sexto aún con el flagelo poco más corto que el anterior, casi del mismo tamaño, con el flagelo de algo más de 1/5 de la base, el sensorio principal elíptico corto y tres a cuatro satélites a su nivel que son circulares y pequeños; los dos últimos artejos son negros en el ápice.

El protórax es más estrecho que el resto de esta región, la que forma un conjunto con el abdomen, pero más ancho en la posterior y no presenta tubérculo lateral, presenta a cada lado del dorso dos manchas oscuras, largas, unidas, que tienen un retículo de malla oscura y cuadri- a pentagonal. En el mesotórax existe una tercera mancha a cada lado análoga a las anteriores en su conformación, pero más pequeña y corta, existiendo una cuarta en el metatórax ligeramente transversal y pequeña.

Pico largo que sobrepasa el nivel del tercer par de coxas, con el ápice del primero y los restantes artejos negros; el extremo es lanceolado estrecho.

Patas de constitución normal, de color gris amarillento, con las coxas oscuras, ápices de los fémures ligeramente oscurecido; extremo de la tibia y tarsos negros, artejo basal del tarso un cuarto de longitud del apical; uñas enfundadas en sus dos tercios basales, el apical ligeramente curvado.

Abdomen ancho, globoso, aunque ligeramente aplanado en el dorso, con los tubérculos estigmáticos laterales negros; además, y partiendo del mesotórax, hay a cada lado una línea negra interrumpida que alcanza los primeros segmentos; entre cada dos tubérculos estigmáticos hay una mancha pequeña negra y luego hay tres series longitudinales a cada lado de manchas negras, que las de la externa son algo mayores; todas estas manchas presentan en su interior mallas análogas a las del tórax. En los últimos segmentos hay bandas oscuras transversas, siendo la última completa. Sifones anchos en la base, que es negra y provista de cuatro a cinco círculos de pelos largos y algunas manchas formando círculo a su alrededor.

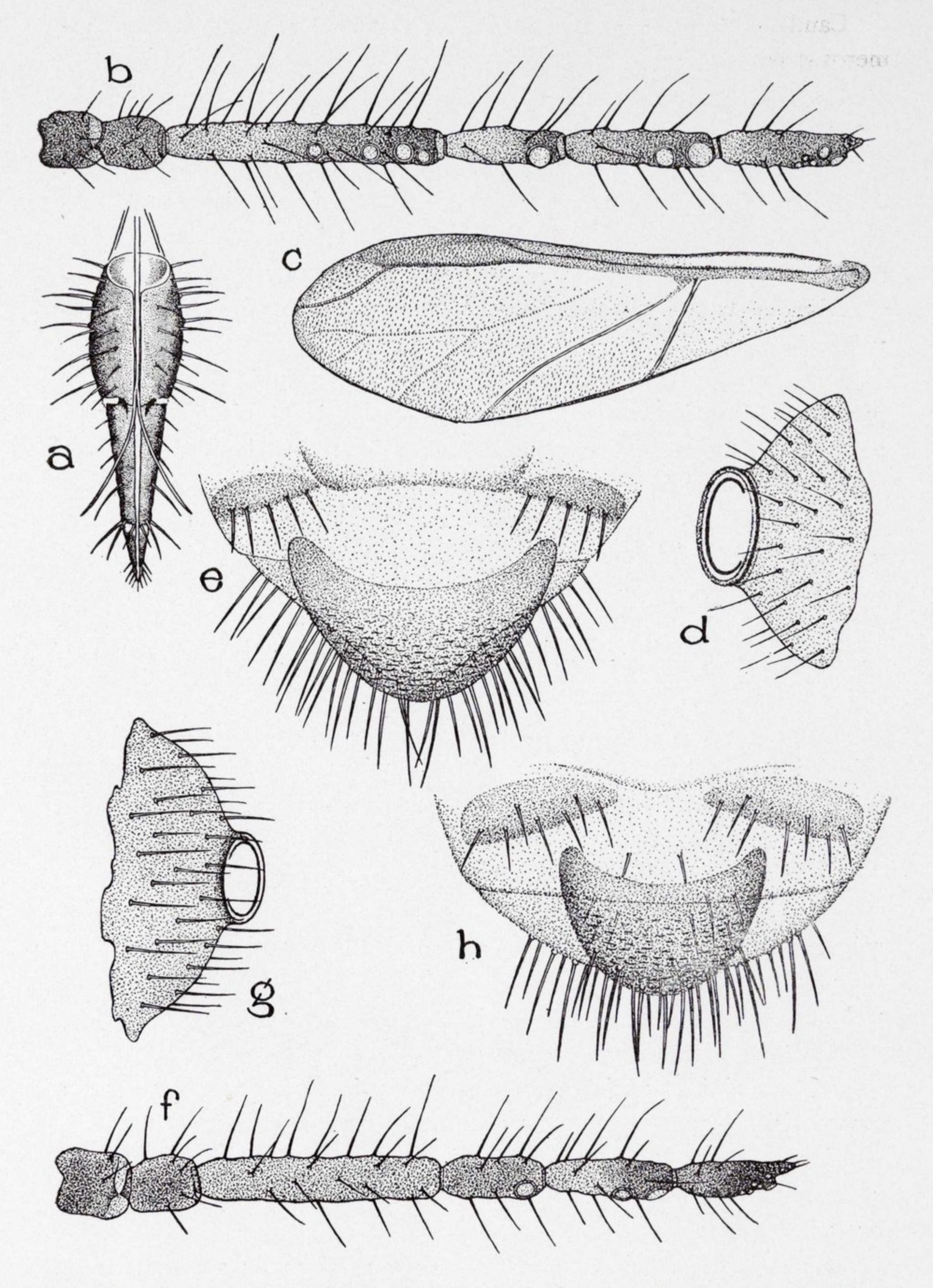


Fig. 8.—*Cupressobium tujafilina* (Del Guercio): *a)* pico; *b)* antena de alado; *c)* ala; *d)* sifón de ídem; *e)* cauda y lámina anal de ídem; *f)* antena de la forma áptera; *g)* sifón de ídem; *h)* cauda y lámina anal de ídem.

*

Cauda y lámina anal redondeada, la primera casi angular, con numerosos pelos largos.

Todo el cuerpo revestido de pelos largos.

Dimensiones. Long. 2,8 mm.; anch. 1 mm.

Antena long., 1.°, 0,047 mm.; 2.°, 0,062 mm.; 3.°, 0,276 mm.; 4.°, 0,118 mm.; 5.°, 0,149 mm.; 6.°, p. b., 0,125 mm.; flag., 0,039 mm.; Sifón diam. m., 0,218 mm.; diam. p., 0,066 mm. Lám. anal long., 0,077 milímetros; anch., 0,289 mm. Cauda long., 0,089 mm.; anch., 0,214 mm.

Hembra alada.—De color gris amarillento, con el tórax más oscuro y la cabeza negra.

La cabeza presenta bien marcada la sutura frontal, los ocelos bien patentes y los ojos con el tubérculo posterior bien señalado formado por tres onmatidias. Las antenas son de seis artejos, los dos primeros algo más anchos que los restantes, sobre todo el primero, pero ambos de aproximadamente igual longitud; el segundo puede ser algo más largo y con el subápice redondeado; tercero, cilíndrico, algo más del doble de los dos anteriores reunidos, lleva de tres a cuatro sensorios secundarios circulares situados en la mitad apical, que gradualmente se hace oscura; cuarto algo más pequeño que la mitad del precedente, con uno o dos sensorios circulares, de los que el apical es grande y el otro pequeño; el artejo es negruzco, con la base amarillenta; quinto un cuarto más largo que el precedente, con un sensorio principal circular y otro subapical más pequeño; sexto algo más corto que el quinto, con el flagelo muy corto, un sensorio principal y dos a tres satélites.

Protórax con un tubérculo pequeño. Patas normales de color amarillo, con el ápice de la tibia y los tarsos negros; el artejo basal de éste más largo que ancho y el apical ligeramente curvado. Uñas poco curvadas, ahumadas hasta algo más de su mitad, el resto fino y poco curvado.

Abdomen alargado, color amarillo pardusco.

Sifones cónicos anchos con pelos en la base dispuestos en tres a cuatro círculos y el extremo provisto de membrana fina y corta.

Cauda corta que no alcanza la lámina anal y tanto una como otra redondeada y provista de pelos largos; además con los numerosos y pequeños dientecillos en su superficie.

Dimensiones: Long., 2 mm.; íd. con alas, 3 mm.; anch., 0,5 mm. Antena long., 1.°, 0,046 mm.; 2.°, 0,069 mm.; 3.°, 0,281 mm.; 4.°, 0,117 milímetros; 5.°, 0,147 mm.; 6.°, p. b., 0,105 mm.; flag., 0,028 mm. Si-

fón diám. medio, 0,218 mm. Lámina anal long., 0,067 mm.; ancho, 0,257 milímetros. Cauda long., 0,049 mm.; anch., 0,177 mm.

Habitat.—Encontrado sobre *Thuja dolobrata* en hojas. Alado en mayo.

Localidad.—Jardín Botánico de Madrid.

Observaciones.—Este áfido algunos años pasa inadvertido, siendo casi imposible encontrar adultos a causa de estar controlado por *coccinélidos,* principalmente *Chilocorus bipustulatus.*

Subfamilia **Lachninae.**

Caracteres.—Alas anteriores en general ahumadas, ya con manchas o solamente a lo largo de las nerviaciones. Sifones pelosos, pero su pilosidad menos densa que la subfamilia *Cinarinae.* Rostro de longitud variable. Tarsos posteriores más largos que los restantes.

Comprende dos tribus, que son *Lachnini* y *Stomaphidini.*

Tribu **Lachnini.**

Caracterizada porque el pico es, cuando más, de la misma longitud que el cuerpo; su artejo basal membranoso y sin pelos y el ápice obtuso.

Las distintivas que permiten separar los dos géneros encontrados por ahora en España son:

1. Abdomen provisto de un tubérculo dorsal muy desarrollado. La radial recta nace en el ángulo, que llega a corta distancia del ápice .... Gén. **Tuberolachnus** Mordw.
2. Abdomen sin tubérculo dorsal. Radial que nace casi en la mitad del pterostigma, éste corto y aquélla fuertemente curvada en forma de S casi recta, de ramas desiguales .... Gén. **Lachnus** Burm.

Gén. **Tuberolachus** Mordwilko, 1909.

Mordwilko, Annu. Mus. Zool. Acad. St. Petersburg, XIII, pág. 374 (1909).
Pterochlorus (en parte).
Dryaphis Rond. (en parte).

Caracteres.—Antenas provistas de numerosos pelos fuertes. Rostro nunca más largo que el cuerpo y de ápice obtuso. Alas anteriores ahu-

madas con la radial naciendo del ángulo apical y llega a corta distancia del ápice, recta. Media fina, bifurcada dos veces. Primer artejo de los tarsos trapecial, con uno de los lados más largo que el otro. Sifones en forma de cono, de base muy ancha y con numerosos pelos largos esparcidos en la superficie.

Tipo del género *Aphis viminalis* B. de F. (1841) = *Aphis saligna* Gmelin (1788).

A continuación describo la especie existente en España.

Tuberolachnus saligna (Gmelin, 1788).

Aphis saligna Gmelin. Linn. Syst. Nat., t. I, part. III, pág. 2201 (1788).
Aphis vinimalis Boyer (1841).
Lachnus dentatus Le Baron (1871).
Tuberolachnus viminalis Mordwilko (1908).
Pterochlorus saligna (Gmel.), Theobald (1929).

Hembra áptera.—Globosa, de color pardo terroso oscuro (siena), reconocible fácilmente por el tubérculo dorsal, situado entre los sifones, colocado sobre un mancha transversa más oscura; cuerpo cubierto de tomento gris. Patas de color siena a negro. Cabeza y tórax más oscuros.

Al microscopio presenta los siguientes caracteres: Cabeza de color leonado, con la sutura epicraneal bien marcada. Ojos laterales salientes, negros; el área anterior de onmatidias con tendencia a reniforme, con las onmatidias redondeadas, tendiendo a poligonales, tubérculo ocular pequeño, con tres onmatidias mayores. Antenas de seis artejos, los dos primeros más anchos, casi iguales en longitud, negros, el primero más ancho, el segundo casi cilíndrico, terminando algo en redondo; tercero tan largo como los tres siguientes reunidos, con un sensorio subapical circular que es poco visible y no constante (en la forma de otoño presenta dos en el tercero y tres en el cuarto), aunque he observado que existe casi siempre. La base del artejo es de color leonado, mientras que hacia el ápice se oscurece; cuarto casi igual al sexto, pero más pequeño que el quinto, con un anillo estrecho basal negro, luego el resto es siena, más oscuro en el ápice, con tres sensorios circulares, algo mayores que el del anterior, uno o ninguno subapical y otro hacia la mitad;

quinto también con otro anillo basal negro, del mismo color que el anterior y oscureciéndose en el ápice, con un sensorio principal saliente elíptico mayor que los de los artejos precedentes, casi de una vez y un tercio que la longitud del sexto; éste con el flagelo apenas estrechado en relación con la base y algo más largo que la mitad de ella; lleva un sensorio principal haciendo saliente, por lo que ésta es la parte más ancha, con un sensorio satélite pequeño pero lateral delantero al primero y cuatro más laterales; ápice del flagelo con espinas cortas y gruesas.

Rostro largo, que pasa algo de las coxas posteriores; primer artejo amarillo claro en la base y negruzco en el ápice; los restantes negros.

Protórax con el tubérculo lateral bastante saliente. En la parte anterior, próximas a la cabeza, lleva dos manchas pardo oscuras a cada lado, que son reticuladas, pero las mallas no salen del límite, son de contorno oval alargado, con el eje transverso mayor. La parte dorsal del pro- y mesotórax son más consistentes y de color leonado claro. A partir del mesotórax aparecen manchas de color pardo, como las mencionadas en el protórax, pero algo mayores y de contorno diverso dentro del elíptico, que forman en el abdomen series longitudinales, tres a cuatro a cada lado de la línea media; a partir del metatórax están rodeadas por una malla de trazo fino y sinuoso, sin pelos, más densa que el resto de la dermis abdominal, la que además presenta los pelos cobertores.

Tubérculos estigmáticos laterales negros, grandes y bien patente el estigma, que tiene opérculo. Tubérculo dorsal situado entre los sifones, grande, negro, cónico, ancho en su base, tiene algunos pelos y retículo poco visible, la malla que le rodea es más densa y los trazos están formados por dientecillos dirigidos hacia detrás. La dermis del octavo segmento es rugosa y los trazos de ella son análogos a los de la base del tubérculo dorsal.

Sifones anchos, cónicos, con la base parda, sus pelos están dispuestos en círculo y a medida que se aproximan al ápice son más pequeños. Orificio de tamaño medio, con la quitinización y borde libre del opérculo dirigido hacia delante.

Dermis ventral con malla y pelos, aquélla de trazos formados por dientecillos dirigidos hacia detrás. Dermis del noveno segmento formando una franja transversal consistente y leonada, con los pelos formando dos series transversas próximas al borde posterior.

Cauda y lámina anal redondeadas, granulosas y provistas de cerdas fuertes, rectas o ligeramente curvadas.

Patas de forma normal, de color leonado, con el ápice del fémur negro, así como un anillo basal y más de la mitad apical de la tibia; tarso negro, con el artejo basal mucho más corto que la mitad del siguiente. Uñas oscuras por encima de su mitad, ápice curvado y claro.

Dimensiones: Long., 3 a 3,5 mm.; anch., 2 mm.; Antena 1.º, 0,109 milímetros; 2.º, 0,131 mm.; 3.º, 0,712 mm.; 4.º, 0,239 mm.; 5.º, 0,248 milímetros; 6.º, p. b., 0,166 mm.; anch., 0,112 mm.; anch., 0,88 mm. Flag. 0,078 mm.; Sifón diám. mayor, 0,344 mm.; diám. menor, 0,121 milímetros. Cauda long., 0,142 mm.; ancho, 0,319 mm.; Lámina anal long., 0,142 mm.; ancho, 0,489 mm.

1.ª Larva. Color pardo verdoso, con la cabeza, patas y la mayor parte del tórax pardo. Cabeza con sutura epicraneal marcada, aunque menos señalada que en el adulto. Ojos laterales reniformes, que no acusan presencia del tubérculo ocular posterior.

Antenas de cuatro artejos, el primero más ancho que el segundo y aproximadamente de la misma longitud; tercero cilíndrico, más largo como los dos siguientes reunidos, con el sensorio subapical circular saliente; cuarto algo más largo que el flagelo, algo mayor que la mitad de la base, con el sensorio elíptico grande entre la base y el flagelo, y además un satélite lateral anterior al principal.

Rostro que alcanza el nivel de los sifones, con el primer artejo largo, ensanchándose en el ápice, donde se oscurece; el segundo es el más ancho y de la misma longitud que el tercero, el que a su vez es poco más estrecho en el ápice, que es pardo rojizo oscuro y obtusamente redondeado.

Patas de conformación normal, de color pardo, con la mitad basal del fémur amarilla clara, tibia oscura en la base y la mitad apical, tarsos pardo negruzcos, el artejo basal más corto que la mitad del apical y las uñas oscuras hasta un poco por encima de su mitad, ápice poco curvado.

Dermis abdominal cubierta de pelos, así como el resto del cuerpo, noveno segmento con un área quitinizada.

Sifones muy cortos, con la base poco más ancha que el orificio apical, que es grande, con el opérculo y el borde quitinizado oscuro hacia la parte anterior y un anillo oscuro alrededor.

Cauda y lámina anal redondeada provista de pelos largos.

Dimensiones: Long. del cuerpo, 1,5 mm.; anch., 0,5 mm.; Antena long., 1.º, 0,069 mm.; 2.º, 0,062 mm.; 3.º, 0,36 mm.; 4.º, p. b. 0,079

milímetros; flag., 0,082 mm.; Sifón long., 0,026 mm.; anch., 0,077 mm.; Sifón long., 0,034 mm.; anch., 0,0101 mm.

Hembra alada vivípara.—De color pardo ferroso grisáceo, con la cabeza, tórax y patas de color oscuro, casi negro, excepto la parte medio basal de los fémures y la subbasal de las tibias, que el tono es amarillento. Con todo el cuerpo, patas y antenas cubiertos de numerosos y densos pelos curvados.

Cabeza corta, más ancha que larga, de vertex recto, provisto de pelos más largos que los restantes, más o menos erectos y bastante numerosos. Ojos algo salientes, con el tubérculo posterior poco marcado y *digitado*.

Antenas más cortas que el cuerpo, aproximadamente iguales a la longitud de la cabeza y el tórax conjuntamente, de seis artejos, de los cuales el primero y segundo son los más cortos y aproximadamente de la misma longitud, pero el basal es más ancho, el segundo es más ancho en la mitad apical, siendo más estrecho en el ápice y lleva un órgano de Johonston; los restantes artejos son más finos; tercero apenas más corto que los tres siguientes reunidos, provisto de 10 a 11 sensorios circulares y a veces alguno además pero pequeño; cuarto y quinto aproximadamente de la misma longitud, teniendo aquél de 2 a 4 sensorios, generalmente tres, y el quinto solamente el primario o a veces uno pequeño además; sexto con la porción basal poco más larga que el flagelo, provisto del sensorio primario y cuatro a cinco satélites de borde espinoso. Todos los artejos de las antenas están cubiertos de pelos.

Rostro que su ápice pasa algo del nivel de las coxas posteriores, generalmente termina al nivel del segundo a tercer segmento abdominal, siendo su segundo artejo membranoso, tercero corto y ancho, casi dos veces de largo que ancho; cuarto más corto, conoideo; quinto muy corto, lo que hace el ápice obtuso; todos los artejos del pico tienen pelos dispuestos por pares.

Patas de forma normal, las del primer y tercer par presentan los fémures afinados en la base, y así como las restantes piezas presentan numerosos pelos no erizados; el artejo basal del tarso es aproximadamente en su máxima dimensión de un tercio del apical y provisto en su cara inferior o más larga de 10 a 12 pelos densamente colocados. Uñas con los dos tercios basales oscuros, de ápice claro y poco curvado.

Alas anteriores con el pterostigma alargado, poco más corto que la

celda humeral, estrecho, con el lado infero-apical oblicuo, lo que hace que su ápice sea agudo. Radial naciendo en el ángulo posterior, es decir, bastante próximo al ápice; es casi recto, terminando casi en el ápice de ala, próximo a la M_1. Media dos veces furcada, con el tronco co-

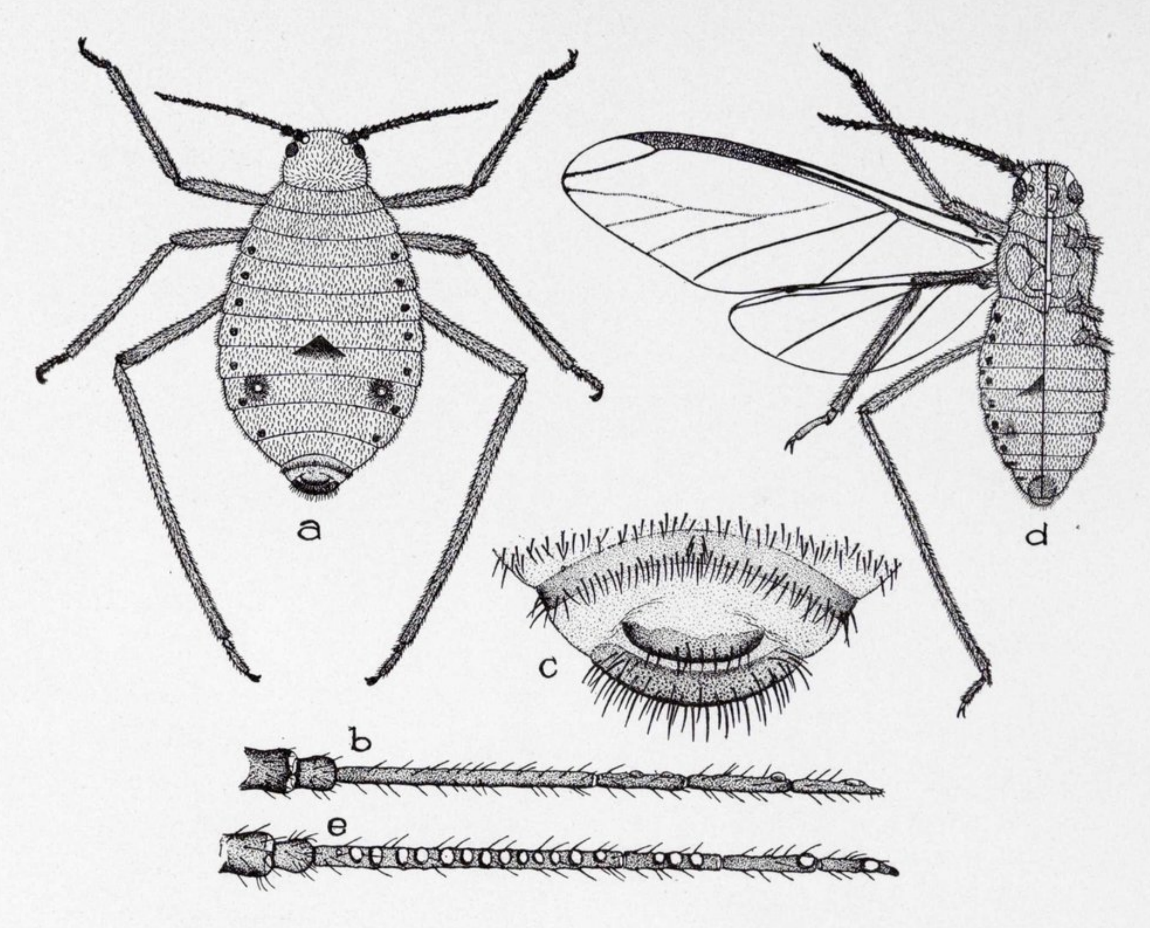


Fig. 9.—*Tuberolachnus saligna* (Gmelin): *a)* forma áptera; *b)* antena de ídem; *c)* cauda de ídem; *d)* forma alada; *e)* antena de ídem.

mún apenas señalado en su base y el de la forma apical de longitud variable, a veces más largo que el basal.

Posteriores con cinco a seis "hámulas".

Abdomen alargado, con tres series longitudinales de manchas pardas pequeñas colocadas segmentalmente, además lleva en el octavo segmento abdominal una gran mancha parda elíptica transversa y otras dos cortas y anchas colocadas simétricamente en el noveno.

Sifones anchos, cónicos, bajos, con numerosos pelos, más cortos que los del resto del cuerpo.

Lámina pregenital más o menos en rectángulo, de ángulos redon-

deados, y más densamente cubierta de pelos que el resto de la superficie.

Cauda corta y lámina anal grande, ambas de color pardo, anchas, con el borde posterior redondeado, provistas en la superficie de numerosas espinitas finas y numerosos pelos largos.

Dimensiones: Long., 3,5 a 3,7 mm., sin alas; con alas, 5,5 mm. Anch., de 1,8 a 2 mm. Antenas: 1.°, 0,095 mm.; 2.°, 0,105 mm.; 3.°, 0,638 mm.; 4.°, 0,231 mm.; anch., 0,106 mm.; 5.°, 0,242 mm.; 6.°, p. b., 0,158 mm.; flag., 0,062 mm.; Sifón diámetro boca, 0,044 mm.; Sifón diámetro p., 0,239. Lám. anal long., 0,178 mm.; anchura, 0,397 milímetros; Cauda long., 0,102 mm.; anch., 0,310.

La forma alada de noviembre presenta de 12 a 15 sensorios en el tercer artejo.

Habitat.—En ramas de *Salix*.

Localidad.—Almería (J. Berro), Calera (Toledo), Guadalajara, Generalife de Granada, Sevilla, Puente Viesgo (Santander), Madrid.

Gén. **Lachnus** Burmeister, 1835.

Burmeister, Handb. Ent., II, pág. 92 (1835).

Hembra adulta. Con tubérculo ocular prominente. Cuerpo oval. Pico más corto que el cuerpo, su ápice obtuso corto. Alas anteriores con el nervio medio fino, pero fácilmente distinguible. Radial fuertemente curvada. Alas con dibujos ahumados. Cuerpo sin tubérculos. En las antenas el unguis del sexto artejo más corto que la mitad de la base del sexto, siendo las antenas fuertes y pelosas. Color del cuerpo oscuro. Viven en las partes corticales leñosas de las plantas.

Tipo del género *Lachnus fasciatus* Burm., que es el *Aphis roboris* L. Existen dos especies que viven en *Quercus*, que se distinguen:

Hembra alada vivípara, con el tercer artejo de las antenas tan largo como el conjunto de los tres siguientes, de color amarillo, en el extremo pardo, con 14 a 20 sensorios secundarios, cuarto de un tercio de longitud que el precedente con 2 a 5 sensorios; sexto de longitud igual a dos tercios del anterior. Patas posteriores con las tibias muy largas y curvas, mucho más que las restantes .... **L. longipes** (Dufour).
Hembra alada vivípara, con el tercer artejo de las antenas poco más corto que el conjunto de los tres siguientes reunidos, con 8 o 10 sensorios secun-

darios, cuarto algo más corto que la mitad del precedente, con el tercio apical pardo a negro; sexto poco más largo que la mitad de longitud que el anterior. Pico que su ápice alcanza las coxas posteriores. Patas posteriores con las tibias poco más largas que las de las restantes y apenas curvadas o rectas .... **L. roboris** (L.).

Lachnus longipes (Dufour, 1833).

Dufour, Mem. p. p. Sav. roy. Inst. France, 4.

Hembra alada vivípara.—De color pardo.

Cabeza con la frente ligeramente convexa y, como el resto del cuerpo, con numerosos pelos erizados. Ojos salientes hemisféricos, con el tubérculo posterior poco marcado.

Antenas de seis artejos, de los cuales los dos primeros son pardos y más anchos que los restantes; de ellos el primero ligeramente más largo, de superficie finamente dentada y provista de pelos largos erizados como en los restantes; segundo cilindroideo, ligeramente más ancho en el ápice que en la base, provisto en el ápice por la parte ventral de una sensila placoide sobre un tubérculo conoideo apenas saliente; tercero, tan largo como los tres siguientes reunidos, de color amarillo, con el extremo pardo, provisto de 14 a 24 sensorios secundarios; cuarto, aproximadamente de un tercio de la longitud del anterior, dos a cinco sensorios secundarios; quinto, poco menor en longitud, con el sensorio primario subapical elíptico, con un tercio del ápice pardo, y sexto, de dos tercios de la longitud del precedente, de color pardo, con el flagelo de la mitad de la longitud que la porción basal, el sensorio primario circular y seis a siete satélites a un lado por debajo del primario.

Pico con el ápice pardo, que alcanza, pero no pasa, el nivel de las coxas del segundo par de patas; el artejo apical poco más largo que la parte más corta del precedente; protórax en forma de banda alargada en su través y parda. Mesonoto y pectus, pardo oscuro.

Patas con el fémur amarillo, a veces con el ápice pardo; tibias pardas con la base amarilla, las posteriores muy largas y curvas; tarsos pardos con el artejo basal de la mitad de longitud que el apical. Uñas con algo más de la mitad basal negra, ápice ahumado o amarillo, bastante curvado; oniquio con la cerda corta y fina, apenas visible.

Alas anteriores pardas; su máxima anchura, poco más allá de la

mitad, con el cuarto basal hialino, una banda transversa y dos zonas hialinas, una por debajo y otra en el ápice del pterostigma, así como pequeñas áreas en el ápice de las nerviaciones; todo el ala presenta pequeños tubérculos o escamas. Posteriores hialinas, excepto el borde anterior, que es pardo; frénulo con cinco hámulas

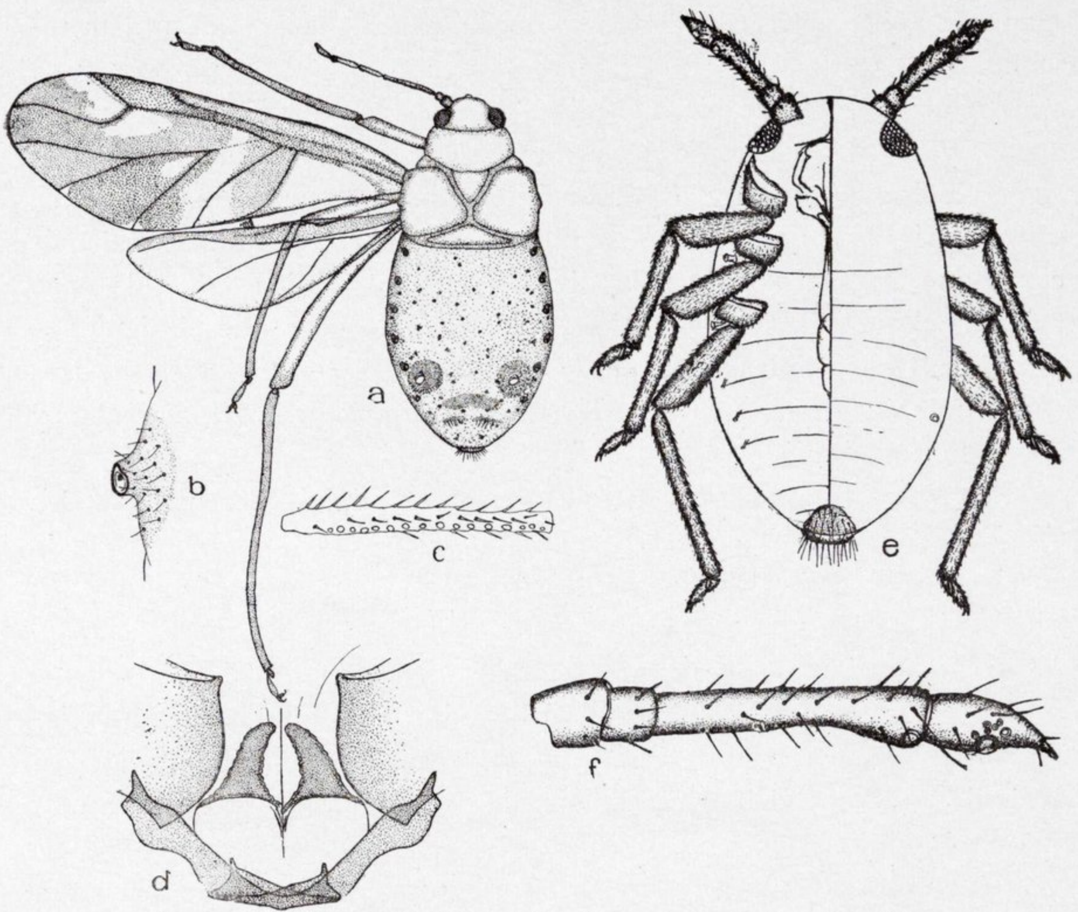


Fig. 10.—*Lachnus longipes* (Duf.): *a)* hembra adulta alada; *b)* sifón; *c)* tercer artejo antenal; *d)* furca mesoesternal (en posición invertida); *e)* larva; *f)* antena de la misma.

Abdomen dos veces y media de largo que el tórax, provisto de manchas pequeñas pardas, irregularmente espaciadas, y dos transversas grandes subapicales, la más próxima al ápice, corta. Estigmas dorsolaterales pardos.

Sifones cónicos, cortos, y, como el resto del cuerpo, provistos de pelos largos erizados.

Cauda corta y ancha, con el borde posterior en arco rebajado, casi plano, provista de numerosos pelos. Lámina anal transversa y corta.

Dimensiones: Long., 4 mm.; ídem con alas, 6,2 mm.; anch., 1 mm.;

antena long., 1.º, 0,104 mm.; 2.º, 0,105 mm.; 3.º, 0,025 mm.; 4.º, 0,309 milímetros; 5.º, 0,325 mm.; 6.º, p. b., 0,135 mm.; flag., 0,070 mm.; sifón, diámetro mayor, 0,357 mm.; ídem de flángula, 0,112 mm.; lámina anal, long., 0,153 mm.; anch., 0,610 mm.; cauda, long., 0,608 milímetros; anch., 0,405 mm.

Larva.—De color pardo claro. Cabeza con sutura epicraneal bien marcada. Ojos poco salientes, con la porción posterior sin formar tubérculo.

Antenas pardas de cinco artejos, de ellos los dos basales son más anchos y aproximadamente de la misma longitud, el segundo lleva una sensila sobre un tubérculo (órgano de Jonston), como en el adulto; tercero más largo que los dos siguientes reunidos y con una señal más clara, que al parecer marca la división en dos artejos, colocada poco más allá de la mitad hacia el ápice; cuarto más largo que el siguiente, con el sensorio primario subapical; quinto, corto, con el flagelo de tres cuartos de longitud que la base, con el sensorio primario circular y seis a siete satélites.

Rostro muy largo, que su ápice pasa algo detrás del nivel de los sifones, con el artejo apical triangular ancho, algo más largo que la porción corta o anterior del anteapical.

Protórax corto, pardo, de la misma anchura que la cabeza, el resto del tórax forma una sola masa con el abdomen.

Patas gruesas, pardas, con las tibias más largas que los fémures, las intermedias y posteriores arqueadas; tarsos con el artejo apical casi doble de largo que el basal. Uñas y seda del oniquio de la misma forma que en el adulto.

Abdomen alargado, con tres filas de pequeñas manchas pardas a cada lado de la línea media, así como también otras mayores, sobre las que están los tubérculos estigmáticos.

Lámina anal y cauda de la misma forma que en el adulto.

Sifones cortos sobre pequeños conos.

Dimensiones: Long. del cuerpo, 1,5 mm.; anch., 0,4 mm.; antena, long., 1.º, 0,056 mm.; 2.º, 0,059 mm.; 3.º, 0,264 mm.; 4.º, 0,151 mm.; 5.º, p. b., 0,088 mm.; flag., 0,052 mm.; sifón, diámetro, 0,046 mm.; lám. anal, long., 0,085 mm.; anch., 0,216 mm.; cauda, long., 0,062 mm.; anch., 0,178 mm.

Hembra áptera vivípara.—De color pardo, en tonos más o menos oscuros, con la cabeza, antenas, protórax, pico y patas casi negras, así como también casi negros los sifones, cauda y lámina anal, los tubércu-

los estigmáticos y una mancha transversa anterior a la lámina anal.

Cabeza con la sutura epicraneal bien marcada. Ojos de forma normal, poco salientes, más bien pequeños, con el tubérculo posterior señalado. Rostro que su ápice pasa poco la inserción de las coxas del tercer par de patas, con el artejo apical grueso, de bordes laterales casi paralelos, algo más estrecho que el precedente y casi tan largo como él en su mayor longitud; de ápice obtuso.

Antenas cortas, que no llegan a la longitud de la cabeza y el tórax reunidos; con el primer artejo más ancho, aproximadamente de la misma longitud que en el segundo; éste algo más estrecho; tercero casi tan largo como los tres últimos reunidos, algo más ancho en la base, con 0 a 8 sensorios circulares secundarios pequeños; cuarto, un poco mayor que un tercio del precedente, con 0 a 3 sensorios circulares pequeños y ligeramente inflado en el ápice, que es oscuro; quinto, aproximadamente de la misma longitud que el precedente, poco más anchos, con el sensorio primario ciliado subapical; sexto, un poco mayor que la mitad del precedente, con el sensorio primario grande y cinco satélites con borde en forma de franja, con el flagelo poco mayor que la mitad de la porción basal.

Protórax y tergo del mesotórax pardo oscuro, éste en el premesoesternito como dos mamelones muy desarrollados y bien visibles en forma de pinza.

Patas largas, sobre todo el último par; todas con las bases de los fémures, el trocánter y coxa algo pálidos; tibia y tarsos casi negros; uñas con la mitad apical clara.

El abdomen forma con los segmentos meso- y metatorácico un conjunto elíptico globoso. Sifones cónicos, cortos y negros. Tubérculos estigmáticos del abdomen anchos. Cauda y lámina anal anchas, con el borde posterior en arco obtuso, provisto de numerosos pelos largos.

Dimensiones: Long. del cuerpo, 4 mm.; anch., 1,5 mm.; antena, long., 1.º, 0,080 mm.; 2.º, 0,183 mm.; 3.º, 0,578 mm.; 4.º, 0,263 mm.; 5.º, 0,286 mm.; 6.º, p. b., 0,132 mm.; flag., 0,065 mm.; sifón, diámetro, 0,222 mm.

Localidad: El Cardoso (Prov. Guadalajara); Casa de Campo, Escorial, Peña Grande (Madrid); Iruela (Avila); Badajoz (leg. Uhagón); Solán (Cuenca); Navahermosa, San Pablo de los Montes (Toledo); Sierra de Grazalema (Cádiz); Masanet de la Selva (Gerona); Lago de Sanabria (Zamora).

Habitat: En brotes y ramas finas de *Quercus* y *Castanea*.

Lachnus roboris (L., 1767).

Sin.: *Aphis roboris* L., Syst. Nat., III, 735, 22 (1767).
Lachnus roboris Katt., Mon. Pflanz, I, 148-2 (1843).

Hembra vivípara alada.—Color pardo claro a casi amarillento; con cabeza, tórax, coxas, mitad apical de los fémures y tibias más oscuras, así como toda la tibia y tarso posterior, ocurriendo análogamente con la cauda, lámina anal y sifones.

Cabeza con sutura epicraneal. Cuerpo cubierto de pelos larguillos, finos y rectos. Ojos laterales, semiesféricos, negros, salientes, con el tubérculo posterior poco marcado.

Antena de seis artejos, tan largas como la cabeza y tórax reunidos; los dos primeros más anchos, el primero casi de la misma longitud que el segundo, éste más ancho en la parte subapical; tercero, poco más corto que los tres siguientes reunidos, de color pardo; como los anteriores, tiene de 8 a 10 sensorios, formando una línea recta en toda su longitud e iguales; cuarto, de menor longitud que la mitad del precedente, con el tercio apical negro, siendo el resto pardo amarillento, lleva de 2 a 5 sensorios circulares dispuestos en línea y salientes; quinto, aproximadamente de la misma longitud, de color negro, con la mitad basal amarillo ahumado y la unión con el precedente negra, en posición usual o subápice, lleva un sensorio primario circular a elíptico corto muy saliente, por lo que el artejo se ensancha gradualmente; sexto negro, de poco más de la mitad de longitud que el precedente, con el flagelo de menor longitud que la base, lleva un sensorio principal saliente circular y cuatro satélites; todos los artejos presentan pelos dispuestos en series longitudinales.

Pico alcanzando las coxas posteriores, con el extremo poco agudo; el segundo, más ancho y más largo que el apical, siendo ambos negros y de la misma longitud en su mayor dimensión.

Tórax de color pardo amarillento.

Patas de constitución normal, con la tibia de casi doble longitud que el fémur; el ápice de los dos primeros pares, la base y el ápice de la tibia, tibias posteriores, tarsos y coxas, oscuros; primer artejo tarsal, de la mitad de longitud que el siguiente; uñas oscuras hasta un poco por encima de su mitad, mientras que el ápice, fuertemente curvado, es hialino.

Las alas anteriores presentan una franja parda que parte de la nerviación anal y se extiende en anchura hasta la base de la media, siendo sus lados paralelos hasta el borde posterior; el ápice de ala es pardo, dejando un ala hialina en el lado interno de la radial y otra en el

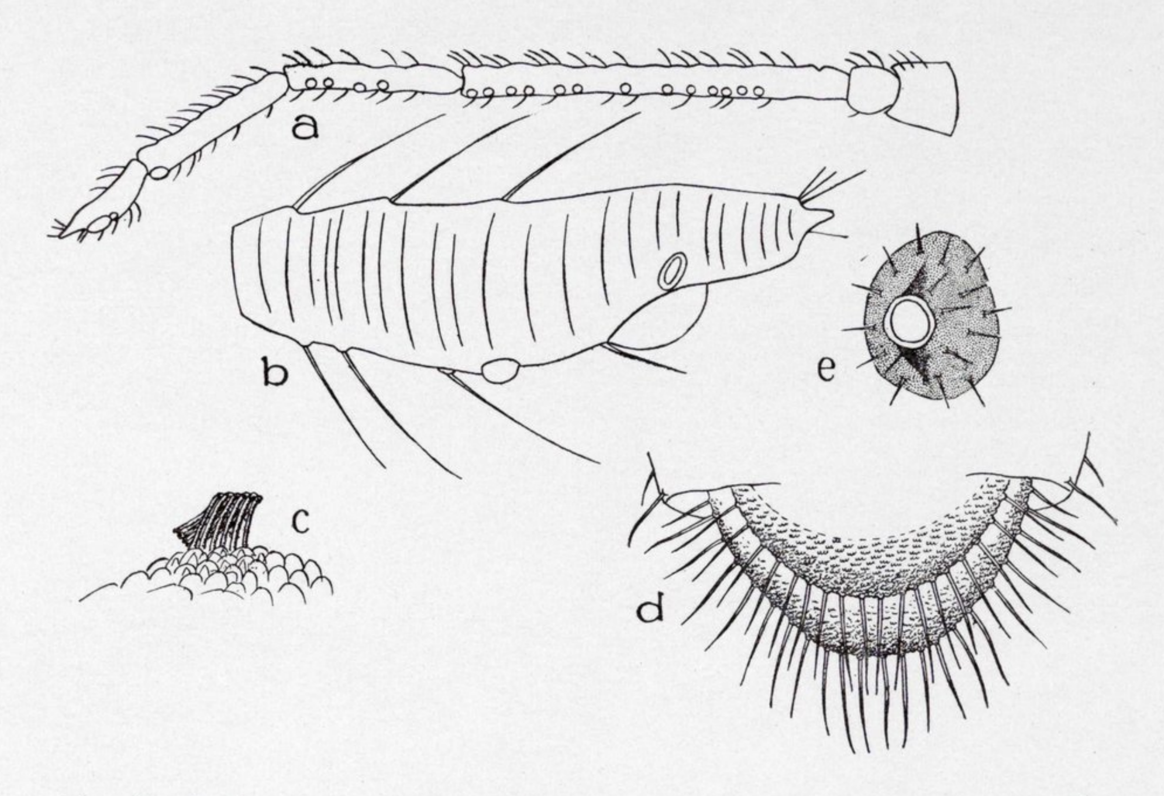


Fig. 11.—*Lachnus roboris* (L.): *a)* antena; *b)* detalle del sexto artejo antenal; *c)* ganchos; *d)* cauda y lámina anal; *e)* sifón.

lado externo, casi paralela al pterostigma, pero estrecha, que sólo alcanza el borde anterior en el tercio basal de la distancia que hay del pterostigma al ápice de la radial.

Las posteriores hialinas, con las nerviaciones pardas, hámula formando de cuatro a seis ganchos pardos.

Abdomen de color claro, globoso, con los tubérculos laterales estigmáticos poco marcados, pardo grisáceo, cubierto de numerosos pelos, como el resto del cuerpo. Sifones cónicos anchos, pardos en su base, con dos a tres círculos irregulares de pelos. Orificio pequeño en relación a ella, con el opérculo abierto en la parte anterior.

Cauda y lámina anal redondeadas y de superficie rugosa, dentada y con pelos más fuertes que el resto, siendo los más largos los posteriores, que su anchura en la base contrasta con la delgadez del ápice.

Dimensiones: Long. del cuerpo, 3 mm.; idem. con alas, 5 mm.; anch., 1 mm.; antena, long., 1.°, 0,101 mm.; 2.°, 0,086 mm.; 3.° 0,678 milímetros; 4.°, 0,323 mm.; 5.°, 0,325 mm.; 6.°, p. b., 0,133 mm.; flag., 0,060 mm.; sifón, diámetros, 0,335 mm.; lámina anal, longitud, 0,148 mm.; anch., 0,437 mm.; cauda, long., 0,126 mm.; anchura, 0,264 milímetros.

Hembra áptera vivípara.—De color pardo oscuro, muy parecida a la de *L. longipes,* del cual se distingue en las antenas por presentar el cuarto artejo menor que el quinto. También como diferencia principal es que las pinzas de promesoesternito son más débiles y también presenta a cada lado del mesosterno y más separados entre sí otro por de tubérculos pronunciados de color pardo oscuro y que no tienen nada que ver con los tubérculos estigmáticos, siendo aquéllos casi cilindroideos de ápice redondeado y presentando en su superficie basal unas bridas más oscuras que limitan espacios claros de contorno cuadrangular más o menos irregular a pentagonal, los cuales no he podido encontrar en la otra especie.

Abdomen provisto a cada lado de dos series longitudinales de manchas pardas y a veces otra de manchas más pequeñas intercaladas irregularmente. En los segmentos anteriores a la cauda hay en el 10 una gran mancha transversa negra y dos más pequeñas, simétricas y también transversas y más cortas en el segundo.

Dimensiones: Longitud del cuerpo, 3,2 mm.; anchura en tórax, 1,3 mm.

Localidad: Villa Rutis (Coruña), leg. I. Bolívar; El Escorial, El Pardo (Madrid), Las Hurdes, leg. Ortiz (Cáceres).

Habitat: En ramas finas y brotes de *Quercus* sp. y *Quercus toza.*

Tribu **Stomaphidini.**

Hembra adulta, con el pico bastante más largo que el cuerpo, con el artejo basal peloso, en forma de canal, de pared fuerte, no membranosa, y el ápice en forma de lanza.

Gén. **Stomaphis** Walker, 1870.

Walker, Zoologist, (2) V, pág. 2000 (1870).

Cabeza con la frente redondeada.

Hembra adulta, con el pico más largo que el cuerpo. Antenas con el unguis del sexto artejo bastante más delgado que la base; pelos de las antenas finos y bastante numerosos. Tarso bastante fuerte, con el primer artejo casi triangular. Alas con la nerviación radial a veces curvada, media trifurcada, alas posteriores con la media y cúbito ampliamente separados. Macho áptero, con piezas bucales rudimentarias. Tubérculo ocular distinguible.

Tipo del género *Aphis quercus* L., que es el actual *Stomaphis quercus* (L.).

Stomaphis longirostris (Fab., 1758).

Sin.: *Aphis longirostris* Fab., Ent. Syst., IV, pág. 210, 8 (1758).
Stomaphis longirostris Horvath Ent. Reg. Hung., 61.

Hembra alada vivípara.—Cabeza, antenas y patas, negras; abdomen, verde oscuro, con los sifones y una mancha grande por detrás de ellos a cada lado, ahumada; otra transversa media en cada segmento; cauda y lámina anal, ahumdas.

Cabeza, como el resto del cuerpo, revestida de pelos cortos, erizados y densos, con sutura epicraneal bien marcada. Ojos salientes, hemisféricos, con el tubérculo posterior pequeño, pero bien marcado.

Antenas de seis artejos, poco más largas que la cabeza y el tórax reunidos, con los artejos del mismo grosor, excepto los dos basales, que son algo más anchos, siendo el primero poco más largo que el segundo; tercero, aproximadamente de la misma longitud que los dos siguientes reunidos, provisto de 13 a 20 sensorios circulares secundarios; el ejemplar que poseo tiene 13 y 14; cuarto, poco más corto que el quinto, con 3 a 5 sensorios circulares, más bien colocados hacia el ápice; quinto, poco mayor que el sexto, con el sensorio primario subapical y 4 a 5 secundarios, a veces de tamaño desigual; sexto algo mayor que el quarto, con la porción basal algo más larga que el flagelo y el sensorio primario grande, a veces tres satélites colocados irregu-

*

larmente y uno secundario próximo a la base; el extremo del flagelo lleva tres pelos espinosos, fuertes, ligeramente curvados y algo dirigidos hacia detrás.

Rostro muy largo, que llega o casi al ápice de las alas; con el artejo apical algo más largo que el precedente, cilíndrico y terminado en

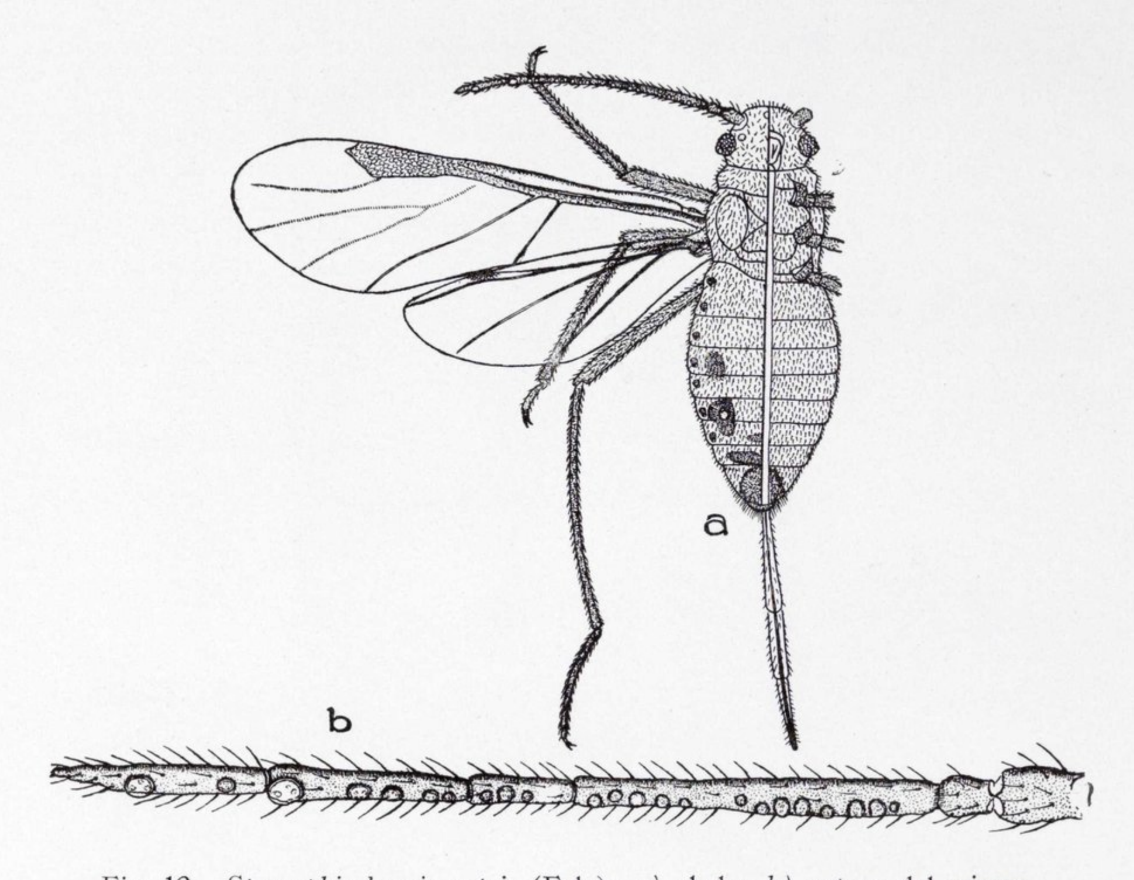


Fig. 12.—*Stomaphis longirrostris* (Fab.): *a)* alado; *b)* antena del mismo.

una piececita en forma de punta aguda. Pronoto de la mitad de longitud de la cabeza. Mesotórax y pectus, negros.

Alas hialinas, con la nervadura ahumada; pterostigma más bien corto, truncado en el ápice, saliendo del ángulo posterior la R, que es algo curva en la mitad basal y recta en el resto, M bifurcada una vez, con el tronco más corto que cualquiera de sus ramas. Posteriores cortas, con el frénulo provisto de cinco ganchos.

Patas anteriores e intermedias, normales; posteriores, muy largas, casi doble de largas que el cuerpo, especialmente la tibia y el artejo apical del tarso, siendo este artejo más largo, pero más fino, que el tercero de las antenas. Uñas finas y largas, con la mitad basal oscura; el

resto pálido, ambarinas y curvadas, las del tercer par de patas desiguales.

Abdomen alargado, con los sifones cónicos, anchos en su base, provistos de pelos dispuestos en forma de círculos.

Lámina anal y cauda, de ápice redondeado-obtuso, provistas de numerosos pelos largos.

Dimensiones: Long. del cuerpo, 3,2 mm.; ídem con alas, 4 mm.; anch., 0,9 mm.; antena, long., 1.°, 0,101 mm.; 2.°, 0,11 mm.; 3.°, 0,693 milímetros; 4.°, 0,283 mm.; 5.°, 0,36 mm.; 6.°, p. b., 0,208 mm.; flag., 0,143 mm.; sifón, diámetro basal, 0,355 mm.; ídem apical, 0,086 mm.; sifón, diámetro basal, 0,355 mm.; ídem apical, 0,086 mm.; cauda long., 0,173 mm.; anch., 0,272 mm.; longitud del rostro, 4,5 mm.

Localidad.—Vaciamadrid (Madrid).

Habitat.—Cogido sobre la herbácea *Stellaria media,* a la que debe haber llegado accidentalmente, habiendo en los alrededores varias especies de *Populus, Salix* y *Quercus.*

Notes on the morphology of *Atractomorpha* Saussure, 1862
(Orth. Pyrgomorphidae)

BY

S. K. Banerjee and D. K. McE. Kevan (*)

Kaimosi & Macdonald.

1. Introduction.

During investigations into the taxonomy of *Atractomorpha* (Banerjee and Kevan, 1960; Banerjee, 1960), certain morphological observations were made, and, since very little previous information has been published on the morphology of Pyrgomorphidae (*cf.* Uvarov, 1948), it was considered that it might be of some value to set down such facts as are now known concerning *Atractomorpha.* Owing to the lack of living, or suitably preserved material, however, it was not found possible to study the circulatory, tracheal or excretory systems, or to add to what was previously known about the musculature.

Previous information on the external morphology of *Atractomorpha* can be summarized very briefly. Excluding taxonomic works, some of which include enlarged figures of the head and other parts of the body, remarkably little has been published considering the importance of the genus. Salfi (1935) mentions that the head is of an oxycephalous, metahypognathous ("metaipognate oxicefale") type, but his illustration appears to be of a species of *Pyrgomorpha* and not of *Atractomorpha.* Knetsch (1939) figures and briefly describes the tympanum and first abdominal spiracle of *Atractomorpha* sp. [actually *A. acutipennis gerstaeckeri* Bolívar], Ragge (1955) includes the genus among those covered by his study of wing venation in Orthoptera-Saltatoria (although he makes no special reference to it), and Agrawal

---

(*) Department of Entomology, Kwame Nkrumah Technical University, Kaimosi, Ghana, and Department of Entomology and Plant Pathology, McGill University, Macdonald College, P. Q., Canada.

(1956) refers to eye-stripes and a dorsal spot on the eye in *A.* [*crenulata*] *crenulata* (Fabricius). The last author also gives some account of nymphal morphology. The male and female terminalia and the heads and pronota of various species are illustrated by Banerjee and Kevan (1960).

Atractomorpha is included among the genera figured by Roberts (1941) and Dirsh (1956) in their studies of phallic structures in Acridoidea. The former author figures those of *A. ambigua* Bolívar [= *A. sinensis* Bolívar], and the latter illustrates the epiphallus of *A. crenulata.* The epiphalli of *A. aberrans* Karsch and *A. brevicornis* (Thunberg) [= *A. lata* (Mostchoulsky)] are illustrated by Banerjee and Kevan *(l. c.)*; that of *A. c. crenulata* is figured by Kevan (1961) and by Kevan and Banerjee (1961).

Internal anatomy has also been little studied. Maki (1938), however, has given some account of the thoracic musculature of *A. ambigua* [= *A. sinensis*], although his illustrations are purely diagrammatic. For the same species, Laird (1943) observes that the male gonad is of the radiating type, and Slifer (1943) figures and gives a brief account of the spermatheca. Kevan (1959) very briefly notes that the gastric caeca of *Atractomorpha* (and other genera) are asymmetrical.

The following observations refer to *Atractomorpha lata* (Motschoulsky, 1866) — syn. *A. bedeli* Bolívar, incorrectly referred to as *A. brevicornis* (Thunberg) by Banerjee and Kevan (1960), see Kevan (in the press). They are in no way intended to be comprehensive, but, as well as giving some picture of certain general features, they point out one or two peculiarities of the genus. The material of *A. lata* studied was from Japan (Hirosaki, Aomori). Other Pyrgomorphidae incidentally investigated for comparative purposes were *Sphenarium mexicanum* Saussure from Mexico (Chapingo), *Chrotogonus trachypterus trachypterus* (Blanchard) from laboratory cultures derived from India (Bihar), *Ch. hemipterus* Schaum from cultures originating from Northern Rhodesia (Rukwa), and *Pyrgomorpha dispar dispar* Bolívar (syn. *P. kraussi* Uvarov) from laboratory stocks originating from the former French Soudan (Mali). The terminology used follows, in general, that of Albrecht (1953) for the Migratory locust, *Locusta migratoria* Linné (Acrididae).

2. External morphology.

Head Capsule.

The head capsule of *Atractomorpha* is typical of the family Pyrgomorphidae, being conical in general form. In this genus it is considerably longer than broad, with a very prominent "fastigium verticis" projecting forward beyond the elongate-oval compound eyes. The lateral ocelli are placed between the compound eyes and the antennae, and the middle ocellus is situated on the frontal ridge about half way between the clypeus and the antennal bases. Dorsally each compound eye has a pale rounded area of unknown significance. This dorsal spot is noted by Agrawal (1956) in *A. c. crenulata*. Similar areas are found in certain other genera also, but they are not general among the Pyrgomorphidae.

The frons in profile is very oblique but not strongly concave. The extremity or fastigium of the vertex is somewhat swollen on either side to form the foveolae, which are dorsally placed as in other Pyrgomorphidae. A faint longitudual carinula runs backwards from the fastigial sulcus along the mid-dorsal line of the vertex. A pair of closely placed folds, separated by a narrow sulcus, run downward from the middle of the fastigium to the base of the median ocellus, where they diverge on either side of the ocellus and then stop short. The lateral frontal carinae are prominent and slightly sinuous. The epistomal sulcus is broad, inflected internally into the epistomal ridge, and has the anterior tentorial pits at its lateral extremities. A pair of short fronto-genal sutures can be made out, each produced internally into a strong ridge. The gena, just below the eye, is provided with a regular row of postocular tubercules. Beneath each gena, and separated from it by the subgenal suture, is a small membranous subgena.

The clypeus is trapezoidal in shape, divided incompletely by a pair of short, oblique furrows into a small, proximal postclypeus and a larger, distal anteclypeus. The labrum is somewhat circular. The epipharyngeal surface of the clypeo-labrum, as in all Acridoidea, is clothed with strong mesially directed setae and fine pubescence and a transverse bow-shaped sclerotization in the middle.

Subventrally the head has the usual semicircular occipital foramen in front of which lies the oral fossa accommodating the mouthparts.

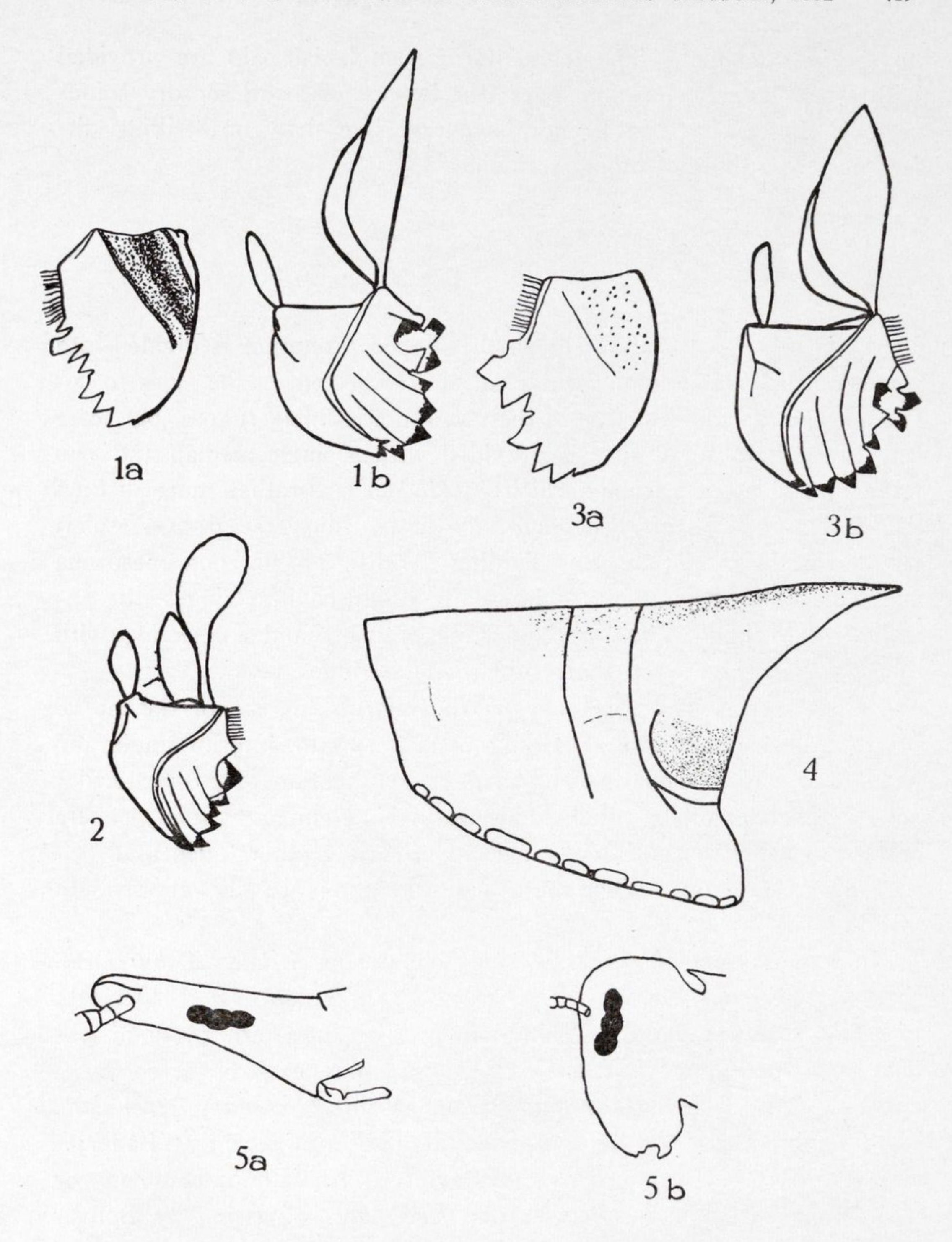
The post-occiput surrounds the occipital foramen dorsally and laterally, and is separated from the postgena and the occiput by the occipital suture. The tentorium is well developed. The pre-oral cavity and the large, median hypopharynx are also of the typical orthopteroid type. The base of the latter is marked off laterally from the sternal membrane by a pair of sinuous sclerotized bars, the basal rods, to which two shorter bars, the suspensorial bars of the hypopharynx, are articulated anteriorly.

Head Appendages.

The antennae are basally subtriquetrous and apically filiform, their membranous sockets being situated above the median ocellus, mesad of the eyes. A varying number of tapering annuli (usually about 15) form the flagellum. Katiyar (1953) mentions that, in *Atractomorpha* [*A. c. crenulata*], males have more segments (17) than females (14-15) and that the range of variation in the number of annuli is greater in males. In *A. lata* no such differences between the sexes have been observed, although considerable variation in the number of annuli occurs.

The mandibles, as in most Acridoidea, are powerful and heavily sclerotized, the gnathal margin of each being differentiated into a distal incisor region and a basal molar region, the latter with a brush of stiff setae (fig. 1 *a*). The number of teeth in the incisor region differs in different individuals and also in mandibles of the same individual. The shape of the molar region in *Atractomorpha* (fig. 1) is distinctive when compared with other Pyrgomorphidae studied, e. g., *Chrotogonus* (fig. 2) and *Sphenarium* (fig. 3). In all species of *Atractomorpha* the external surface of each mandible has a distinct linear depression (fig. 1 *a*) which is very ill-defined in genera such as *Chrotogonus* and *Sphenarium* (fig. 3 *a*). Arora and Singh (1958) do not mention this depression in *Chrotogonus* [*t.*] *trachypterus*. Each mandible is provided with a large adductor apodeme, consisting of two large blades, and a simple, small abductor apodeme (fig. 1 *b*). The apex of the principal adductor apodeme blade is very acute in *Atractomorpha* (fig 1 *b*), whereas it is less so in *Sphenarium* (fig. 3 *b*) and, in *Chrotogonus*, blunt or roundish (fig. 2).

The maxillae and labium are of the usual acridoid type and require



Figs. 1-5.—1 *a)* Mandibule of *Atractomorpha lata* (Motschoulsky), external face; 1 *b*) ditto, internal face; 2) ditto of *Chrotogonus trachypterus trachypterus* (Blanchard), internal face; 3 *a*) ditto of *Sphenarium mexicanum* Saussure, external face; 3 *b*) ditto, internal face; 4) lateral pronotal lobe of *Atractomorpha crenulata crenulata* (Fabricius) showing crescentic membranous area; 5 *a*) head showing relative position of the brain (semi-diagrammatic) in *Atractomorpha lata* (Motschoulsky) (Pyrgomorphidae); 5 *b*) ditto in *Locusta migratoria migratorioides* (Reiche et Fairmaire) (Acrididae).

no special comment. The segments of each labial palp are provided with fine setae, the terminal ones (the longest) bearing sensory spines at their tips. The glossae and the paraglossae show no striking differences from those of other Acridoidea.

Prothorax.

As in other Acridoidea, the saddle shaped pronotum is divided into a median disc above and two lateral lobes deflected on the sides to cover the pleura. The surface of the pronotum is finely rugose, but scarcely tuberculate. The disc is provided with a single median and two rather weak lateral carinae, which, in *A. lata,* are rather more distinct than in most species of *Atractomorpha.* Two transverse grooves (sulci) run across the pronotum, thus dividing the disc into prozona, mesozona and metazona. The sulci are internally produced into ridges, the anterior ridge dividing into two or three branches and connecting with the posterior ridge by a short subhorizontal ridge.

In all species of *Atractomorpha* the inferior margin of the lateral pronotal lobe descends gradually from posterior to anterior angle and bears a row of tubercles which forms a continuation of the postocular row of tubercles of the head. This feature is common to many genera of Pyrgomorphidae, but is less marked in certain others such as *Chrotogonus.* In *Atractomorpha* the row of tubercles is usually very straight and regular.

In some species of *Atractomorpha,* but not in *A. lata, A. burri* Bolívar, *A. aberrans* Karsch or *A. crenaticeps crenaticeps* (Blanchard), there is a crescent-shaped membranous area on the lateral pronotal lobe near its caudal margin (fig. 4). This membrane is bordered by a curved ridge which may be quite strong, as in *A. crenulata crenulata.* The membranous area has not been figured until recently (Banerjee and Kevan, 1960), although it was referred to without comment by Yakobson (1902), in his generic diagnosis, and in passing by Bolívar (1905) in his descriptions of *A. sinensis,* its synonym *A. ambigua* and *A. blanchardi* [*A. crenulata crenulata*], and in his account of *A. angusta* [= *A. sinensis,* not *angusta* of Karsch = *A. crenulata crenulata* — see Banerjee and Kevan (1960)] ; he does not refer to it in his key. Hebard (1922) and Beĭ-Bienko (1949) also refer, without special comment, to a small smooth, colourless area on the lateral prono-

tal lobe near to the caudal margin. In is possible that this area may act as some form of resonator in stridulation (although there is no evidence of sound-production in *Atractomorpha),* or that the cavity behind it may act as an air reservoir associated with the semi-aquatic habits of certain species (see Banerjee and Kevan, 1960), but no conclusions can yet be drawn concerning it.

The prosternum is rather deeply sunk and is provided with a median tubercle as in almost all other Pyrgomorphidae except Chrotogonini. The tubercle is conical and not very large; it is somewhat variable in size and shape.

Mesothorax.

The mesothorax is shorter than the metathorax, but intimately fused with the latter to form the pterothorax. The mesonotum is rather rectangular in shape and similar to that of most other Acridoidea. There is no postnotum and the anterior margin of the mesotergum presents an acrotergite, separated from the notum by the antecostal suture and continuous in front with the intersegmental membrane. The prescutum is undifferentiated in the middle, but is demarcated on either side as a prescutal lobe, and proceeds into a short antero-lateral process, the pre-alare, which meets the process of the pre-episternum.

The mesopleuron is divided into a broad anterior episternum and a comparatively narrow epimeron by an approximately vertical pleural suture which ends dorsally in the wing process and is produced internally throughout into a strong pleural ridge. The first thoracic spiracle is situated in the membrane in front of the pre-episternum, almost touching it at its middle. The episternum passes in front of the coxal corium to form the precoxal bridge which meets the basisternum, the two being separated by a weak internal ridge.

Anteriorly the mesosternum is limited by a presternal ridge. This is followed by a basisternum bounded laterally by the callosities of the episternum and the rims of the coxal cavities. Posteriorly it terminates abruptly with the furcal suture, forming internally a ridge through the bases of the sternal apophyses and extending laterally towards the coxal cavities.

Metathorax.

The metatergum is comprised of notum and postnotum. The main part of the metanotum is the scutum, its margins produced into the anterior notal wing processes. The metapleuron is similar to the mesopleuron but lacks the pre-episternum and the spiracle. The metasternum consists only of the basisternum. Furcasternum, presternum and spinasternum are absent. Laterally the metasternum is limited by clearly defined sutures. Posteriorly, as in the mesosternum, it ends abruptly with the furcal suture which corresponds internally to the furcal ridge. The acrosternite of the first abdominal sternum has shifted forward to lie posterior to the metathoracic basisternum with which it is fused.

Legs.

The two anterior pairs of legs are similar to those of other Acridoidea, but the hind legs, like those of other pyrgomorphid grasshoppers, are of a modified acridoid type, the femora having the inferior lobes projecting beyond the superior ones. In cross-section the hind femora of *Atractomorpha* are sharply triquetrous — a condition shared by comparatively few Pyrgomorphid genera. Brunner's organ is absent as in other Pyrgomorphidae.

Wings.

The tegmina are long, narrow, tapering, and not at all transparent. In common with other Orthoptera, each tegmen is divided by a longitudinal vannal fold into a large anterior remigium and a small posterior vannal region. The principal veins are unbranched, the subcosta, the radial sector, the media and the cubitus being monoliform. As in other orthopteroids also, the membranous hind wing possesses a greatly expanded vannal region and a correspondingly reduced remigium. The veins are unbranched and the costa coincides with the anterior margin of the wings. The radius and the media are fused together as in most other Acridoidea.

Ragge (1955), who has studied the wing venation of *Atractomorpha* along with other saltatorian Orthoptera, concludes that, on the whole, the Acridoidea have a very uniform type of wing venation, the only major exception being the Tetrigidae (now regarded by several authors as a distinct superfamily) in which the wings are highly modified and bear little resemblance to the usual acridoid form. Pyrgomorphid wings, according to Ragge *(l. c.)*, are characterized by the following features which are also possessed by *Atractomorpha:* (1) the close approximation of the more proximal regions of subcubitus, radius and the media (but not the cubitus) in the tegmen; (2) the basal fusion of the radius and the media in the hind wing; and (3) a tendency towards the reduction of the second cubitus.

Abdomen.

The abdomen in *Atractomorpha* comprises about half the total length of the body, being broad at the base and gradually tapering distad, giving the body a distinctly fusiform appearance. Segmentation is typical of the Acridoidea.

The first abdominal segment, the largest, bears on each side a large, almost circular tympanum immediately anterior to which is the first abdominal spiracle. Knetsch (1939) has figured the tymparum and spiracle of *Atractomorpha* sp. [*A. acuticeps gerstaeckeri*]; that of *A. lata* is very similar. Knetsch *(l. c.)* indicates that the upper tympanal border in *Atractomorpha* is provided with a small, forwardly directed dorsal prolongation. He also presents the general thesis that, in grasshoppers, there is a correlation between the length of the wings and the size of the tympanum, but no such relationship has been observed in *Atractomorpha*. The shape of the tympanum is rather variable in Pyrgomorphidae, although usually more or less round as in *Atractomorpha*. Knetsch *(l. c.)* illustrates the tympana of *Chrotogonus, Parapetasia, Phymateus* and *Yunnanites* in addition to that of *Atractomorpha*. In *Yunnanites* the tympanum is rather broadly and roundly subtriangular; that of *Sphenarium mexicanum,* which was not figured by Knetsch, is rather similar but narrower (quite unlike *Atractomorpha)*. It is interesting to note that these two micropterous genera, although they come from widely separated geographical regions, are superficially rather similar in appearance.

The terminal abdominal segments are of the usual acridoid form, the tenth sternum being absent and the eleventh tergum represented by a dorsal plate, the epiproct, above the anus and by a pair of paraprocts on either side of it. In *Atractomorpha* the epiproct is more or less similar in both sexes, being of a simple, triangular form. The unsegmented cerci are more or less conical, shorter in the female, and bear numerous trichobothria which arise from the membrane on each side of the anus.

Female Genitalia.

As in other Acridoidea, the eighth abdominal sternum is produced posteriorly to form the subgenital plate with the egg-guide, the intersegmental membrane behind the sternum being reflexed anteriorly to form the ventral wall of the genital chamber. The ovipositor of *A. lata* is quite typical of the Acridoidea and needs no special description; it has been figured for *A. aberrans, A. sinensis* and *A. crenulata* by Banerjee and Kevan (1960). The dorsal valves are well developed and terminate in strongly sclerotized, curved, acute points, and their dorsal margins are more or less crenulated (not in *A. sinensis*). The inner val ves are quite small and are represented by two lobes, sclerotized laterally and projecting terminally from the membrane between the ventral surfaces of the dorsal valves. The ventral valves are well developed and have fairly strongly sclerotized apical hooks. In some species of *Atractomorpha,* e. g. *A. crenulata,* the ovipositor valves are shorter and stouter than in others., e. g., *A. aberrans* (see Banerjee and Kevan, *l. c.*); those of *A. lata* are of moderate length.

Male Genitalia.

The male genital apparatus in the Pyrgomorphidae, including *Atractomorpha,* have been discussed and figured by Roberts (1941) and Dirsh (1956), so that comparatively little comment is required pending a fuller investigation of these organs. It may be noted, however, that the epiphallus of *Atractomorpha,* while clearly pyrgomorphid, is unique no other genus having the peculiar anchor-like median piece (Kevan, 1961; Kevan and Banerjee, 1961). Roberts *(l. c.)* illustrates

this structure (together with the endophallus) in *A. ambigua* [= *A. sinensis*], but his figure indicates a much stronger median basal excision than normally occurs. Dirsh *(l. c.)*, who illustrates the epiphallus of *A.* [*c.*] *crenulata*, indicates certain basal sutures which we have been unable to detect in any species of the genus, including *A. lata* and *A. crenulata*. Epiphalli of *A. lata* and *A. aberrans* are figured by Banerjee and Kevan (1960); that of *A. crenulata* is illustrated by Kevan (1961) and Kevan and Banerjee (1961), who also comment on the discrepancy in Dirsh's figure.

3. Internal anatomy.

Muscular System.

It was not possible to make a satisfactory study of the myology of *A. lata*, but, as far as could be judged, that of the thorax agrees with the observations of Maki (1938), referred to also by Uvarov (1948), on the thoracic musculature of *A. ambigua* [= *A. sinensis*] which may be summarized as follows:

Prothoracic Musculature: Median, lateral and anterior dorsal muscles are present, but ventral transverse muscles are lacking. Two pairs of tergo-sternal muscles are present, attached to the subdivisions of the ventro-lateral cervical sclerites, the first to the anterior, and the second to the posterior subdivisions. Sterno-pleural muscles are lacking but vestiges of the extensor furco-entopleural muscle occur in the form of a chitinous "sterno-pleural bridge". Of the coxal muscles, *Atractomorpha* lacks the pleural promotor and is provided only with the posterior sternal remotors. Of the trochanteral muscles arising in the thorax, the pleural depressors and the sternal depressors of the trochanter are one-paired.

Mesothoracic Musculature: Median internal and median external dorsal muscles are present, but *Atractomorpha* possesses only the anterior tergo-sternal muscles. It lacks the ordinary tergo-pleural muscles; the pleuro-auxillary muscles are in two pairs. Of the coxal muscles, there is a pair of posterior spinal remotors and a pair of ordinary sternal remotors; the pleural abductors are in two pairs. In respect of the trochanteral muscles arising in the thorax, two pairs of tergal depressors are found.

Metathoracic Musculature: Median internal and median external muscles are present. Ventral muscles are virtually lacking in *Atractomorpha*; only the posterior ventral transverse muscles being presennt. Ordinary tergo-pleural muscles are absent, but the metathoracic pleuro-auxillaries are represented by two pairs. Of the sterno-pleural muscles, the sterno-basalar muscles are in two pairs. With regard to the coxal and related muscles, *Atractomorpha* is provided with the ordinary sternal promotors. The tergal remotors and the sternal remotors of the coxal muscles are in two pairs.

Nervous System.

Except for the position of the brain, the nervous system, so far as it has been possible to study it, is of the normal acridoid type and merits no special comment. In such Pyrgomorphidae as have been examined *(Pyrgomorpha, Atractomorpha, Chrotogonus,* and *Sphenarium),* however, the brain is horizontal in position (fig. 5 *a*), whereas in those Acrididae studied, such as *Schistocerca, Eyprepocnemis, Locusta, Dissoteira,* etc., the brain is more vertical in relation to body axis (fig. 5 *b*). The significance of the difference in position can perhaps be correlated, with some caution, with the angle of the frons: i. e., grasshoppers with the frontal profile oblique (a general pyrgomorphid character) have the brain more or less horizontal, while in those with the frons more vertical in profile, the brain is set at an angle to the horizontal plane. So far, however, Acrididae (and genera of other families) with strongly oblique profiles (such as *Acrida* and *Truxalis)* have not been examined, but it should be observed that the profile of *Chrotogonus,* although receding, is not strongly oblique. Popham (1959) indicates that the position of the brain in Dermaptera is related to the feeding habits and the operation of the mandibles, and it may be presumed that a similar situation occurs in Orthoptera.

Digestive System.

The digestive system in *Atractomorpha* is also of the typical acridoid type, except that the gastric caeca are not of uniform size (fig. 6). In general, the three dorsal caeca are smaller than the ventral ones. This

type of dissimilarity has been found also in *Chrotogonus trachypterus trachypterus, Sphenarium mexicanum* and *Pyrgomorpha dispar dispar* among Pyrgomorphidae, and also in some Acrididae, such as *Eyprepocnemis plorans oratipes* (Walker). The peculiarity was noted briefly in Kevan (1959), but has not otherwise been reported before.

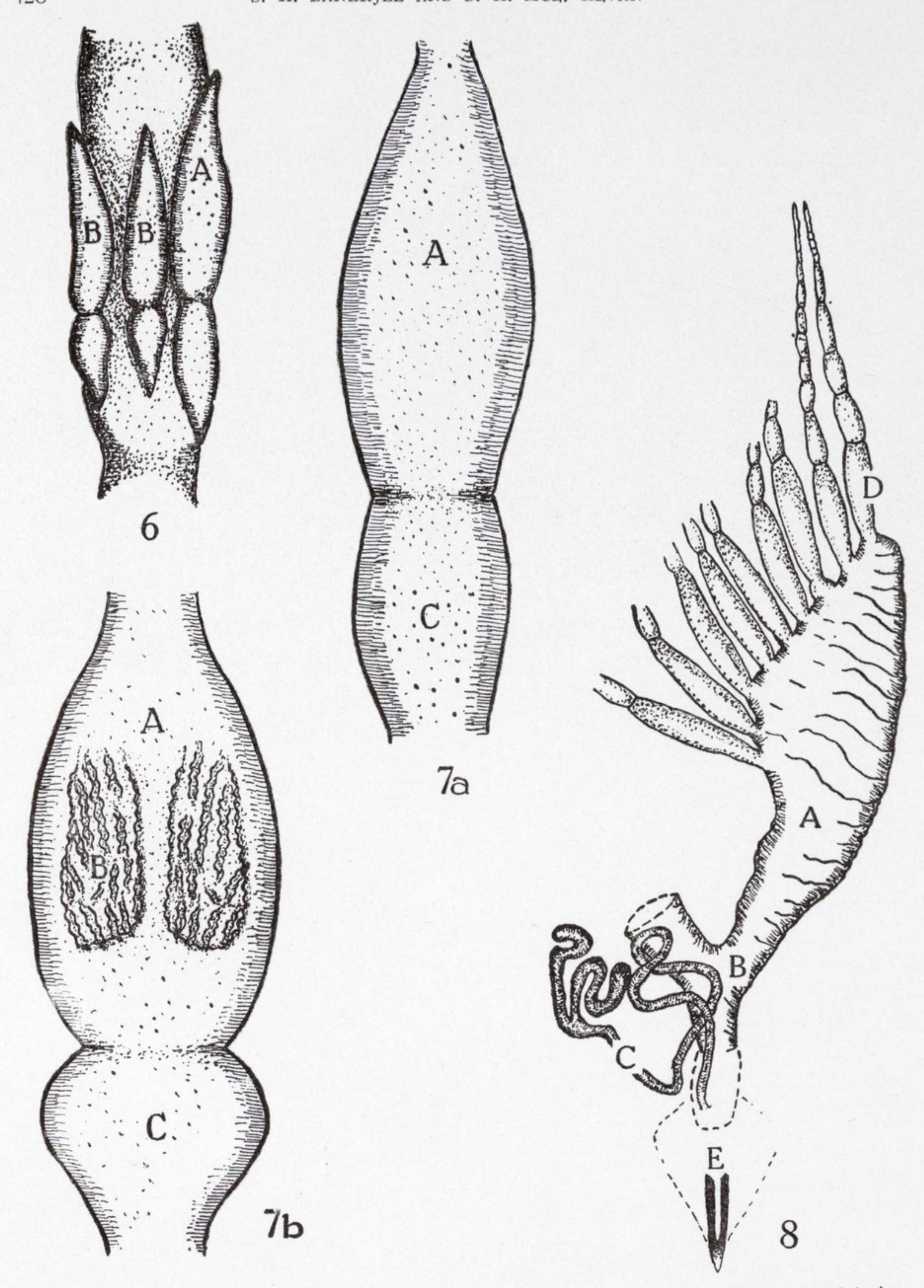
In discussing the folds of the proventriculus in pyrgomorphid grasshoppers, Bryantseva (1951) indicates that these are subdivided into two or three ill-defined groups. The folds are all ribbon-like, those of one group differing somewhat from those of another only in the number of rows (and sometimes in the size) of spines. Differences in the size and number of spines on the crop-folds of different genera, however, are, in most cases, comparatively insignificant. In *A. lata* the crop is unremarkable and more or less similar to that illustrated by Bryantseva *(l c.)* for *Pyrgomorpha guentheri* Burr. A peculiarity of the crop of *Chrotogonus,* which has not been found in *Atractomorpha* (fig. 7 *a*) or the other Pyrgomorphidae examined, is that its dorsal surface is provided with two large patches of elevated ridges (fig. 7 *b*) which represent internal muscular folds. The significance of these is unknown, but it may be that in a dorso-ventrally flattened body, such as that of *Chrotogonus,* they might assist mechanically in directing the expansion of the proventiculus laterally.

According to Bryantseva *(l. c.),* also, the dental folds of the muscular part of the proventiculus (gizzard) of Pyrgomorphidae differ somewhat from those of other Acridoidea. In the latter, the subdivision of the folds into groups is clearer than in the Pyrgomorphidae, and there are three such groups in which the second differs from the others, not only in the larger number and size of the spines, but also in the degree of sclerotization of the surface of the folds; spines and denticles are situated only along the middle parts of the folds, leaving the lateral areas near the furrows smooth. In Pyrgomorphidae the spines and denticles are more uniform and distributed over the entire surfaces of the folds. *Atractomorpha* was found to be no exception.

Female Reproductive System.

The general structure of the female reproductive system in *A. lata* is of the basic acridoid type, but shows some peculiarities. In most Acridoidea so far studied, the anterior part of the oviduct is prolonged

*



Figs. 6-8.—6) Lateral view of intestine of *Atractomorpha lata* (Motschoulsky), showing gastric caeca, A. ventral caecum, B. dorsal and dorso-lateral caeca; 7 *a*) dorsal aspect (semi-diagrammatic) of the proventriculus of *Atractomorpha lata* (Motschoulsky), A. crop, C. gizzard; 7 *b)* ditto in *Chrotogonus trachypterus trachypterus* (Blanchard), B. patches of muscular ridges; 8) female reproductive system of *Atractomorpha lata* (Motschoulsky), A. right oviduct, B. vagina C. spermatheca, D. pedicel of first ovariole, E. egg-guide.

forwards to form a glandular diverticulum, the accessory gland, but, in *A. lata,* no such structure is apparent (fig. 8), and the anterior portion of the oviduct is actually blind, although the first ovariole may appear to run directly into it. Waloff (1954) found a similar situation in *Tetrix vittata* (Zetterstedt) [= *T. undulata* Sowerby] (family Tetrigidae), in which an accessory gland diverticulum from the oviduct is also absent. Waloff *(l. c.)* suggests that the oviduct is presumably glandular since it is often full of a white secretion.

The ovarioles of *A. lata* are about nine in number for each ovary and are arranged along the oviduct from which they are separated by pedicels (fig. 8). The paired oviducts join to form the common vagina which leads to the genital chamber into which the spermathecal duct opens. Like other Pyrgomorphidae (*cf.* Slifer, 1940), *Atractomorpha* does not possess paired glandular pouches (Comstock-Kellogg glands) on either side of the vagina.

The spermatheca of *A. lata* is similar to that illustrated by Slifer (1943) for *A. ambigua* [= *A. sinensis*]. In *Atractomorpha,* the organ is unusual among Pyrgomorphidae in being fully bilobed (fig. 8, C), whereas in other genera, such as *Chrotogonus, Sphenarium* and *Pyrgomorpha,* it is single or has only a rudimentary second lobe, although in *Dictyophorus* it is multi-lobed (Slifer, 1940). The spermathecal duct arises from the genital chamber between the ventral ovipositor valves and just dorsal to the opening of the vagina. It is milky-white in colour and runs beneath the eighth abdominal ganglion.

Male Reproductive System.

In *A. lata* the paired testes lie in the abdominal cavity, surrounding the alimetary canal. They are of a similar radiating type to that mentioned by Laird (1943) for *Atractomorpha ambigua* [= *A. sinensis*]. The paired follicles enter the seminal ducts (vasa efferentia) along the whole length of the testis which forms an axis from which they radiate. The testicular follicles are white in colour and connected one with the other by yellowish fibres. Each follicle is club-shaped, with its talk (vas efferens) opening into the vas deferens. The number of follicles in each testis is about twenty to twenty-five, rarely twenty-eight, being variable in different individuals.

The fragile tubular accesory glands open laterally into the eja-

culatory duct. The tubes form a coiled mass on each side and lie on either side of the gut. The ejaculatory duct is a thick walled, flattened tube which, at its anterior end, receives the accessory glands and the vasa deferentia; posteriorly it runs under the endophallic plates into a pouch like ejaculatory sac. The ejaculatory sac, together with the spermatophore sac and the endophallic plates, lies inside a solid mass of powerful muscles, which form part of the copulatory organ (see Roberts, 1941).

4. Summary.

1. Little has been published previously concerning the morphology of *Atractomorpha,* but such literature as exists is reviewed.
2. The more notable features of the head capsule, head appendages, thorax, legs, wings, abdomen, tympanum and external genitalia are described. Features which appear to be peculiar to *Atractomorpha,* or found only in a few genera, include a pale dorsal spot on the compound eyes, a strong furrow on the outer face of the mandible, membranous areas on the lateral pronotal lobes of certain species and an anchor-like median piece in the epiphallus.
3. A summary of the thoracic myology is given from Maki (1938).
4. The horizontal position of the brain in *Atractomorpha* and other Pyrgomorphidae is discussed.
5. Certain features of the digestive system are described. The gastric caeca are of unequal size (a feature shared with certain other genera), but otherwise no peculiar feature was noted and the system in *A. lata* agrees with previous accounts of Pyrgomorphidae. The peculiar proventriculus of *Chrotogonus* is noted.
6. The male and female reproductive systems of *A. lata* are briefly described. In the female it is noted that there is no accessory gland and that the spermatheca is bilobed. The testes are of the radiating type.

5. Acknowledgements.

Our thanks are expressed to Dr. Syôzô Hukusima of Hirosaki University for providing material of *Atractomorpha lata,* to Dr. Douglas Barnes of the Rockefeller Foundation, Mexico City, for supplying us with *Sphenarium mexicanum,* and to the Anti-Locust Research

Centre. London for specimens of *Pyrgomorpha dispar*. Financial assistance from the National Research Council of Canada and from a Quebec Agricultural Auxiliary Grant administered by Macdonald College is also acknowledged.

6. References.

AGRAWAL, N. S.
1956. Bionomics of *Atractomorpha crenulata* Fab. (Orthoptera: Acrididae). Ind. J. Ent. **17** (1955): 230-240.

ALBRECHT, F. O.
1953. The Anatomy of the Migratory Locust. London: xvi + 118 pp.

ARORA, G. L., and SINGH, A.
1958. The external morphology of *Chotogonus trachyterus* Blanch. (Orthoptera, Acrididae, Pyrgomorphinae). Res. Bull. Punjab Univ. (Zool.) **149**: 149-174.

BANERJEE, S. K.
1960. A revision of the genus *Atractomorpha* Saussure, 1862 (Acridoidea: Pyrgomorphidae), with some observations on certain aspects of its morphology. Unpublished Thesis, University of Nottingham, 2 vols.

BANERJEE, S. K., and KEVAN, D. K. McE.
1960. A preliminary revision of the genus *Atractomorpha* Saussure, 1862 (Orthoptera: Acridoidea: Pyrgomorphidae). Treubia, **25**: 165-189.

BEĬ-BIENKO, G. Y.
1949. Novȳe dannȳe o Saranchevȳkh (Orthoptera, Acridoidea) Afganistana. Dokl. Akad. Nauk SSSR. (n. s.), **67**: 173-176.

BOLÍVAR, I.
1905. Notas sobre los Pirgomórfidos (Pyrgomorphidae). X. Subfam. Atractomorphinae. Bol. Soc. esp. Hist. nat. **5**: 196-217.

BRYANTSEVA, I. B.
1951. Osobennosti stroeniya perednego otdela kushenika u saranchëvȳkh (Acridodea). Sborn. Inst. prikl. Zool. Phytopat. Leningrad, **1**: 23-31.

DIRSH, V. M.
1956. The phallic complex in Acridoidea (Orthoptera) in relation to taxonomy. Trans. R. ent. Soc. Lond. **108**: 223-365.

HEBARD, M.
1922. The Dermaptera and Orthoptera of Hawaii. Occ. Pap. Bernice Bishop Mus. **7**: 305-387, pl. 26, 27.

KATIYAR, K. N.
1953. Variations and post-embryonic growth in the number of antennal segments in three species of Indian short-horned grasshoppers (Orthoptera: Acridoidea) together with observations on the number of segments in adult Acrididae based on the collections at the Forest Institute Dehra Dun. Agra Univ. J. Res. (Sci.) **2**: 331-356.

KEVAN, D. K. McE.
1959. A Study of the Genus *Chrotogonus* Audinet-Serville, 1839 (Orthoptera: Acridoidea: Pyrgomorphidae). V. A Revisional Monograph of the Chrotogonini. Pub. cult. Comp. Diamang. **43**: 13-199.
1961. Taxonomy and distribution of Atractomorphini and Omurini, trib. nov. (Orth., Acridoidea, Pyrgomorphidae). Ent. mon. Mag. **96**: 204-207.
— Pyrgomorphidae (Orthoptera, Acridoidea) in the collection of C. P. Thunberg, Uppsala, with notes on type material of the species represented. K. svensk. Vetensk.-Akad. Handl. *(in press)*.

KEVAN, D. K. McE., and BANERJEE, S. K.
1961. Taxonomy and distribution of Old World Atractomorphini (Orthoptera: Acridoidea: Pyrgomorphidae). Verh. XI. Int. Kongr. Ent. Wien, 1960, **1**: 23-26.

KNETSCH, H.
1939. Die Korrelation in der Ausbildung der Tympanalorgane den Orthopteren, Zugleich ein Beitrag zur Morphologie dieser Organe. Arch Naturgesh. (N. F.), **8**: 1-67.

LAIRD, A. K.
1943. A study of the types of male gonads in the Acrididae (Orthoptera). J. Morph. **72**: 477-490.

MAKI, T.
1938. Studies on the thoracic musculature of insects. Mem. Fac. Sci. Agric. Taihoku Imp. Univ. **42**: 1-343, 1 fold. tab., pl. I-XVII.

POPHAM, E. J.
1959. The feeding habits of Dermaptera. Proc. XV. Int. Congr. Zool., London, 1958: 1014-1018.

RAGGE, D. R.
1955. The wing-venation of the Orthoptera Saltatoria with notes on Dictyopteran wing-venation. London: vi + 159 pp.

ROBERTS, H. R.
1941. A. comparative study of the subfamilies of Acrididae (Orthoptera) primarily on the basis of their phallic structures. Proc. Acad. nat. Sci. Philad. **93**: 201-246.

SALFI, M.
1935. Ipognatismo ed exycephalia negli Ortotteri. Boll. Zool. ital. **6**: 311-315.

SLIFER, E. H.
1940. The internal genitalia of female Thrinchinae, Batrachotetriginae, Pamphaginae and Pyrgomorphinae. J. Morph. **66**: 175-195.

SLIFER, E. H.
1943. The internal genitalia of some previously unstudied species of female Acrididae (Orthoptera). J. Morphol. **72**: 225-237.

UVAROV, B. P.
1948. Recent advances in acridology: anatomy and physiology of Acrididae. Trans. R. ent. Soc. Lond. **99**: [= Anti-Locust Bull. **1**]: 1-75.

WALOFF, N.
1954. The number and development of ovarioles of some Acridoidea (Orthoptera) in relation to climate. Physiol. compar. & Oecol. **3**: 370-379.

YAKOBSON', G. G.
1902. Pyramokrȳlȳya: Saranchevȳya. *In* Yakobson', G. G., & Bianki, B. L., 1902-1905 Pryamokrȳlȳya i Lozhnosêchatokrȳlȳya Rossīīskoĭ imperīi i soprêdel'nȳkn' stran'. S. Peterburg: 162-320.

Aphid Parasites from the Canary Islands

(Hym. Aphidiidae)

BY

M. J. P. Mackauer (*)

Belleville.

The Canaries are a part of the Mediterranean subregion of the Palaeartic. Previously no aphid parasites were recorded from these islands. The insect collection of the Instituto Español de Entomología, Madrid, Spain, contains about 80 specimens collected by A. Cabrera from 1895 to 1934 on the islands of Tenerife and La Palma. This material was studied in 1961. It represents 12 different species.

The specimens were collected between September and the middle of June, the great majority from December to April. This corresponds to the humid and semi-humid season in the Canary Islands. The collecting data indicate that the different species enter diapause in late spring and early summer, and emerge in the following fall when the dry period is over.

The references given under each species are based both on literature and on data from various private collections. The occurrence in the Iberian peninsula, in North Africa, and in the Middle East is quoted from unpublished records of my own collection and of material received for identification.

1. **Ephedrus nitidus** Gahan.

Ephedrus nitidus Gahan, 1917, Proc. U. S. Nat. Mus. 53: 195, ♀.

Synonymy: *Ephedrus vidali* Quilis, 1931; *E. pulchellus* Stelfox, 1941; *E. interstitialis* Watanabe, 1941; *E. impressus* Granger, 1949; *E. holmani* Starý, 1958.

(*) Entomology Research Institute for Biological Control, Research Branch, Canada Department of Agriculture, Belleville, Ontario.

This species was recorded (under different synonyms) from Europe, North Africa, the Middle East, Asia, North America, South Africa, and Madagascar. It is assumed that it is native to the temperate zones of the Palaearctic region, and was accidentally introduced to other parts of the world.

Material from the Canary Islands.—Tenerife: Bco. Honda, 16.ii. 1905 (1 ♀, collected from Gramineae, *Triticum* sp.), 23.x.1904 (1 ♀, collected from "Gramineae, n. v. Gerrillo de burro"); Montaña de Guerra, 11.xii.1905 (1 ♀); Medano, 13.26.xii.1932 (1 ♀); Güimar, 22.i.1933 (1 ♀).

2. **Praon volucre** (Haliday) s. lat.

Aphidius (Praon) volucris Haliday, 1833, Ent. Mag. 1: 484, ♀♂.

P. volucre sensu auctt. is supposed to be a complex of sibling species. Its different forms were found throughout Europe, North Africa, and the Middle East, and are likely to occur in most parts of the Holarctic region.

Material from the Canary Islands.—Tenerife: La Coperana, Los Berros, 18.vi.1900 (1 ♂); Tejina, 31.i.1902 (1 ♂); La Esperanza, 15.ii.1902 (1 ♀); Cno. de la Ruda, 10.i.1905 (1 ♂), 16.i.1905 (1 ♂), 12.ii.1905 (1 ♂); Cno. de las Mercedes, 16.i.1905 (1 ♀), 10.iii.1905 (1 ♀); Laguna, 16.v.1899 (1 ♂), 21.ii.1905 (1 ♀, reared from "Pulgón del crisantemo de jardín"), 16.iv.1905 (1 ♂), 10.ix.1906 (1 ♀), 28.iv.1912 (1 ♂).

3. **Lysiphlebus ambiguus** (Haliday).

Aphidius ambiguus Haliday, 1834, Ent. Mag. 2: 104, ♀.
Synonymy: *Aphidius cardui* Marshall, 1896 (partim).

This parasite was found throughout Europe (except the Iberian peninsula) and in the Middle East (Israel, northern Iran).

Material from the Canary Islands.—Tenerife: Laguna, 23.xii.1930 (1 ♀).—La Palma: Isla de la Palma, 1905, leg. E. Santos (1 ♀).

4. **Aphidius ervi ervi** Haliday.

Aphidius ervi Haliday, 1834, Ent. Mag. 2: 100, ♀♂.
Synonymy: *Aphidius medicaginis* Marshall, 1898; *A. fumipennis* Györfi, 1958.

The nominal subspecies is distributed over Europe, North Africa, and the Middle East. The subspecies *smithi* Sharma and Subba Rao is native to India but was purposely introduced to California and Hawaii for the biological control of the pea aphid; the subspecies *pisivorus* Smith (most certainly a synonym of *ervi)* was recorded from North America.

Material from the Canary Islands.—Tenerife: Cno. de San Miguel, 13.ii.1905 (1 ♂); Cno. de la Ruda, 16.i.1905 (1 ♂); Laguna, 7.ix.1899 (1 ♀), 10.iv.1904 (1 ♀), 24.v.1911 (1 ♂), 17.i.1933 (1 ♀); Bajamar, 27.iii.1905 (1 ♀); Tejina, 30.i.1902 (1 ♀, 1 ♂), 14.v.1902 (1 ♂); Aguirre, 9.iv.1933 (2 ♀♀).

5. **Aphidius avenae** Haliday.

Aphidius avenae Haliday, 1834, Ent. Mag. 2: 97, ♀♂.
Synonymy: *Aphidius granarius* Marshall, 1896.

This species was collected in various localities in Europe, North Africa, and the Middle East. As the host aphid is spread over the Holarctic region and was accidentally introduced to other parts of the world, it is probable that *avenae* is much more widely distributed than the records show.

Material from the Canary Islands.—Tenerife: Cno. del valle Jimenes, 7.iii.1904 (1 ♀); Cno. de los Baldios, 1.iii.1905 (1 ♀); Cno. San Miguel, 18.ii.1905 (1 ♂); Bco. Hondo. 15.ii.1905 (1 ♀); Pinar de la Esperanza, 10.ii.1905 (2 ♀♀); Monte de las Mercedes, 3.i.1905 (1 ♀); Laguna, 14.xii.1904 (1 ♀); Tejina, Costa, La Cordonera, 12.ii.1933 (1 ♀); Güimar, Montaña Grande, 29.i.1933 (2 ♀♀); Aguirre, 9.iv.1933 (1 ♀).

6. **Aphidius rosae** Haliday.

Aphidius rosae Haliday, 1834, Ent. Mag. 2: 97, ♀♂.

This aphid parasite was recorded from Europe, North Africa and Asia. In addition it occurs in North America (usually referred to as *confusus* Ashmead or *nigripes* Ashmead, rarely as *rosae)* and was presumably introduced to other parts of the world.

Material from the Canary Islands.—Tenerife: Bajamar, 5.ii.1904 (1 ♀).

7. **Aphidius matricariae** Haliday s. lat.

Aphidius matricariae Haliday, 1834, Ent. Mag. 2: 103, ♀.

Synonymy: *Aphidius cirsii* Haliday, 1834, non Curtis, 1831; *A. arundinis* Haliday, 1834; *A. polygoni* Marshall, 1896; *A. lychnidis* Marshall, 1896; *A. valentinus* Quilis, 1931; *A. affinis* Quilis, 1931; (?) *A. arundinis* var. *obscuriforme* Quilis, 1931; *A. renominatus* Hincks, 1943; *A. nigriteleus* Smith, 1944.

A. matricariae is distributed over the Holarctic region (but may be native to the Palaearctic zone only), and probably also occurs in South America.

Material from the Canary Islands.—Tenerife: Monte de la Mina, 2.xii.1904 (1 ♀); Monte de las Mercedes, 3.i.1905 (1 ♀); Agua García, 10.iii.1899 (1 ♀); Pinar de la Esperanza, 15.ii.1902 (1 ♀); Cno. de la Ruda, 10.i.1905 (1 ♀); Cno. de la Santa, 25.ii.1905 (1 ♀), 26.ii.1905 (1 ♂); Bco. Hondo, 15.ii.1905 (1 ♀, 1 ♂); Afür, 18.iii.1934 (2 ♀♀).

8. **Aphidius** sp. inc.

Material of the genus *Aphidius* Nees contained one male with 21 antennal segments, which morphologically resembled males of *A. ervi,* but differed by having a yellow face. This specimen was collected on the island of La Palma (La Caldereta, 13.iv.1903).

9. **Diaeretiella rapae** (Curtis).

Aphidius rapae Curtis, 1855, in M'Intosh, Book of the Garden, vol. 2: 194, ♀.

Synonymy: *Diaeretus chenopodii* Foerster, in Kirchner, 1867; *Trioxys piceus* Cresson, 1880; *Lipolexis chenopodiaphidis* Ashmead, 1889; *Aphidius brassicae* Marshall, 1896; *Diaeretus californicus* Baker, 1909; *D. nipponensis* Viereck, 1911; *D. napus* Quilis, 1931; *D. croaticus* Quilis, 1934; *D. plesiorapae* Blanchard, 1940; *D. aphidum* Mukerjee and Chatterjee, 1950.

This parasite is probably a cosmopolitan species. It was recorded from Europe, North Africa, Asia, North America, South America, the Oriental region, and Australia.

Material from the Canary Islands.—Tenerife: Laguna, 15.ix.1895 (1 ♂), 10.xi.1906 (1 ♀).

10. **Trioxys pannonicus** Starý.

Trioxys (Trioxys) pannonicus Starý, 1960, Bull. Soc. Ent. Mulhouse, vol. 1960: 93, figs. 1-3, ♀.

T. pannonicus was described from material collected in the Pannonian steppes of eastern and south-eastern Europe.

Examination of the 2 specimens from Tenerife did not reveal any differences in the external morphology or in colour between these and the original description or eastern European material: the single female specimen has 11 antennal segments, the male has 13 segments; the pterostigma is very short, nearly triangular, the metacarp is short; the propodeum is smooth, without any carinae or wrinkles.

Material from the Canary Islands.—Tenerife: Laguna, 7.iv.1910 (1 ♂); Güimar, Montaña Grande, 19.ii.1933 (1 ♀).

11. **Binodoxys angelicae granatensis** (Quilis).

Trioxys granatensis Quilis, 1931, Eos 7: 74, figs. 81-89, ♀ ♂.

Synonymy: *Trioxys obscuriformis* Quilis, 1931; *T. fumariae* Quilis, 1931; *T. boscai* Quilis, 1931; *Trioxys Wollastonii* Cabrera, ♀ (nomen

nudum) [Tenerife, Laguna, 6.iii.1899; holotype in Coll. Inst. Esp. Ent., Madrid], NEW SYNONYMY.

B. angelicae granatensis represents a geographical subpecies that replaces the nominal form in the western part of the Mediterranean subregion, but does not occur in the Middle East (Israel). Members of the *angelicae* complex range over Europe, North Africa, the Middle East, and spread as far as Russia and southwestern Asia.

Material from the Canary Islands.—Tenerife: Cno. de la Ruda, 15.i.1905 (1 ♀), 16.i.1905 (1 ♂); Cno. San Miguel, 13.ii.1905 (1 ♀); Cno. de la Esperanza, 20.ii.1905 (1 ♀); Pinar de la Esperanza, 10.ii. 1905 (1 ♀); Bco. Hondo, 15.ii.1905 (2 ♀♀, 1 ♂); Sta. María de Gracia, 15.ii.1903 (1 ♀); Agua García, 10.iii.1899 (1 ♂); Laguna, 19.ix.1898 (1 ♀), 6.iii.1899 (1 ♀), ii.1902 (1 ♀), 3.iv.1904 (1 ♂), 18.xi.1905 (1 ♀), 16.i.1907 (1 ♀); Monte de las Mercedes, 30.i.1902, leg. Mr. Gonnella (1 ♀).

12. **Binodoxys brevicornis** (Haliday).

Aphidius (Trioxys) brevicornis Haliday, 1833, Ent. Mag. 1: 491, ♀.
Synonymy: (?) *Aphidius (Trioxys) minutus* Haliday, 1833.

B. brevicornis was collected in Europe, North Africa, and in the Middle East (Israel).

Material from the Canary Islands.—Tenerife: Laguna Camino del Bronco, 6.xi.1928 (1 ♀).

ZOOGEOGRAPHY.

Twelve species of aphid parasites are recorded from the Canary Islands. All specimens, except two, were collected on Tenerife. Only one specimen of *Lysiphlebus ambiguus* and one specimen of an unidentified *Aphidius* sp. were found on La Palma. Nothing is known of the fauna of the other islands of the group.

The species may be divided tentatively into four groups according to their host spectrum and geographical distribution:

(1) Parasites of the *Brachycaudus-Myzus* series:
Ephedrus nitidus,
Aphidius matricariae s. l.,

Diaeretiella rapae;

(2) Parasites of the subtribe Dactynotina:

(2 a) Widely distributed European species:
Praon volucre s. l.,
Aphidius ervi ervi,
Aphidius avenae,
Aphidius rosae,
Aphidius sp. inc.;

(2 b) Relict species:
Trioxys pannonicus;

(3) Parasite of the subtribe Brachycolina:
Binodoxys brevicornis;

(4) Parasites of the subtribe Aphidina:
Lysiphlebus ambiguus,
Binodoxys angelicae granatensis.

Group (1) contains species that are spread throughout the Holarctic region or are cosmopolitan. *E. nitidus* is native to the temperate zones of the Palaearctic and was probably introduced from Central Europe via the Iberian peninsula to the Canary Islands. The Canarian specimens of *nitidus* are different from *E. palaestinensis* Mackauer which seems to be a related but endemic form found in the eastern Levant (Cyprus, Jordan, Israel). The origin of *A. matricariae* and *D. rapae* is doubtful. *A. matricariae* is supposed to be a Palearctic species that was accidentally introduced to North America and other continents.

The parasites of the groups (2 a) and (3) are biologically more specialized than are the species of group (1). All species are native to Europe. Some are spread over the Palaearctic region or were introduced to North America in relatively recent times.

The only representative of group (2 b), *Trioxys pannonicus,* attacks the aphid *Titanosiphon artemisiae* (Koch) which feeds on *Artemisia campestris L.* This parasite inhabits the arid and semi-arid steppes of eastern and south-eastern Europe (Slovakia, Hungary, eastern Germany). Its occurrence in the Canary Islands can not be connected with any records from Central Europe, the Mediterranean subregion, or from the Middle East, though its host aphid is distributed throughout Europe and *Artemisia* spp. are common plants in the Mediterranean area. Related aphid parasites were described from Turkestan

(*T. asiaticus* Telenga) and northern Iran (*T. vandenboschi* Mackauer); in addition *T. infrequens* Smith, found once in Colorado, U. S. A., also probably belongs to this group. *T. pannonicus* and the previously mentioned species may be spread more widely than the records show. Nevertheless, the peculiar geographic range gives support to the hypothesis that *pannonicus* is a faunal relic in the Canaries from the warm tertiary period. The phylogenetic age of these species is evident. It is less probable therefore that *pannonicus* was introduced as aerial plankton or by human transports in recent times.

The two species of group (4) are restricted to a rather small geographic area and a small host group. *L. ambiguus* is very common in northern, central, western and eastern Europe. It is less abundant in the Mediterranean region, in North Africa, and in the Middle East. This parasite may have entered the Canary Islands from the African coast via the east-Mediterranean countries, rather than via Spain and Portugal where the species has yet to be found. The second species, *B. angelicae granatensis,* occurs throughout the west-Mediterranean area. There is no proof that this subspecies originated in the Iberian peninsula and immigrated from there to North and North-west Africa, although the present distribution indicates this. The subspecies *granatensis* ranges eastwards as far as to Libya and Egypt.

The number of specimens of each species and the composition of the faunal list show that the majority of the parasites were collected by sweeping on cultivated land and on field-paths. At least eight species are parasites of Holarctic or cosmopolitan pest aphids of the family Aphididae (Homoptera: Aphidoidea); no parasites of other aphid families were present in this collection. The forms that are restricted to natural habitats (with the exception of *T. pannonicus)* are missing. This is obviously the reason that no endemic species or subspecies (which are otherwise not uncommon in insect collections from the Canary Islands) were found in this material.

The list of Aphidiidae given resembles broadly the Spanish or North-African fauna of corresponding habitats. Most parasites of aphids feeding on cultivated plants followed the Spanish colonization and probably were introduced either accidentally by man, or reached the Canaries as aerial plankton from the adjacent African mainland by crossing the relatively narrow strait (the shortest distance between the island of Fuerteventura and Cabo Yubi, Río de Oro, is only 100 km.). This similarity in relatively recent species does not imply the European

origin of the Canarian fauna of Aphidiidae as such. Only the occurrence of *T. pannonicus* may indicate that a former land connection with continental Europe existed. Evidence is added by this to the results of similar research work on the geographic distribution of other insect families and especially on the flora of the Macaronesian islands.

Acknowledgements.

The author wishes to thank Sr. E. Morales Agacino, Secretario of the Instituto Español de Entomología, Madrid, for making this material available and for the friendly hospitality received in that laboratory. This study was done in connection with field collecting and a revision of aphid parasites in various Spanish institutes and museums, subsidized by a grant of the Commission Internationale de Lutte Biologique (C. I. L. B.), Zurich.

*

REVISTAS DEL PATRONATO «SANTIAGO RAMON Y CAJAL»

ANALES DE BROMATOLOGIA.—Publicación de la Sociedad Española de Bromatología.

Recoge esta revista los trabajos sobre alimentos efectuados en diversos Institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Trimestral. Ejemplar: 55 pesetas. Suscripción: 200 pesetas.

ANTROPOLOGIA Y ETNOLOGIA.—Publicación del Instituto "Bernardino de Sahagún".

Revista dedicada a la Antropología, Etnología y en general a las Ciencias del Hombre; Trabajos originales; Noticiarios; Reseñas bibliográficas.

Semestral. Ejemplar: 80 pesetas. Suscripción: 150 pesetas.

ARCHIVO DE LA SOCIEDAD OFTALMOLOGICA HISPANO-AMERICANA.

Son sus colaboradores todos los miembros de la Sociedad Oftalmológica, sin que ello excluya otras colaboraciones, y sus páginas se verán honradas con la aportación de los médicos, naturalistas, físicos, químicos y, en general, de todo cuanto pueda contribuir al mejor conocimiento de esta ciencia.

Mensual. Ejemplar: 20 pesetas. Suscripción: 210 pesetas.

ARCHIVO ESPAÑOL DE MORFOLOGIA.—Publicación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas.

Publica trabajos de Morfología general, Anatomía y Embriología. Dedica una sección a referata de los trabajos de las especialidades que cultiva, así como a la crítica de libros.

Bimestral. Ejemplar: 25 pesetas. Suscripción: 120 pesetas.

ARCHIVO DE MEDICINA EXPERIMENTAL.—Publicación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas.

En esta revista, ilustrada con numerosas fotografías de los casos de experimentación, se reunen todos los trabajos que se realizan en las distintas Secciones del Instituto Nacional de Ciencias Médicas.

Trimestral. Ejemplar: 45 pesetas. Suscripción: 160 pesetas.

GALENICA ACTA.—Publicación del Laboratorio de Farmacia Galénica.

Recoge en sus páginas la investigación realizada sobre temas que interesan a farmacéuticos y médicos, ocupándose en la correcta preparación y valoración de los medicamentos y en el de las formas farmacéuticas más apropiadas para su administración, y abarca un amplio conjunto de cuestiones con la Química, Farmacología, Terapéutica y técnica industrial.

Trimestral. Ejemplar: 40 pesetas. Suscripción: 150 pesetas.

GRAELLSIA.—Publicación del Instituto Español de Entomología.

Destinada a relacionar entre sí a todas aquellas personas que, sintiendo una afición a los estudios sobre insectos, carecen de medios de orientación y guía. Publica Secciones de Entomología general y Entomología aplicada.

Semestral. Número: 7 pesetas. Suscripción: 35 pesetas.

REVISTA ESPAÑOLA DE FISIOLOGIA.

Publica trabajos de investigación sobre temas de Fisiología humana, normal y patológica, Fisiología animal y comparada, y Bioquímica. Inserta, a continuación de los originales, un resumen de los mismos en idiomas extranjeros. La sección de libros recibidos publica notas críticas de cuantos, españoles o extranjeros, se envíen a la redacción de la revista.

Trimestral. Ejemplar: 130 pesetas. Suscripción anual: 400 pesetas.

REVISTA IBERICA DE PARASITOLOGIA.—Publicación del Instituto "López-Neyra", de Parasitología.

Dedicada a cuestiones relacionadas con la parasitología en la Península Ibérica y sus provincias africanas. Organo de publicidad de las investigaciones realizadas por el Instituto "López-Neyra", de Parasitología, Patronato "Santiago Ramón y Cajal".

Trimestral. Ejemplar: 25 pesetas. Suscripción: 100 pesetas.

TRABAJOS DEL INSTITUTO CAJAL DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS.—Publicación del Instituto "Santiago Ramón y Cajal".

Revista micrográfica. Anual. Suscripción anual: 285 pesetas.

(Precios vigentes sólo para España.)

Depósito legal—M-683—1958

SUMARIO DEL CUADERNO 3.º



IMPRENTA S. AGUIRRE TORRE - TEL. 2 23 03 66 - MADRID